NEHRU BAL PUSTAKALAYA

कीटकांचे अद्भुत जग

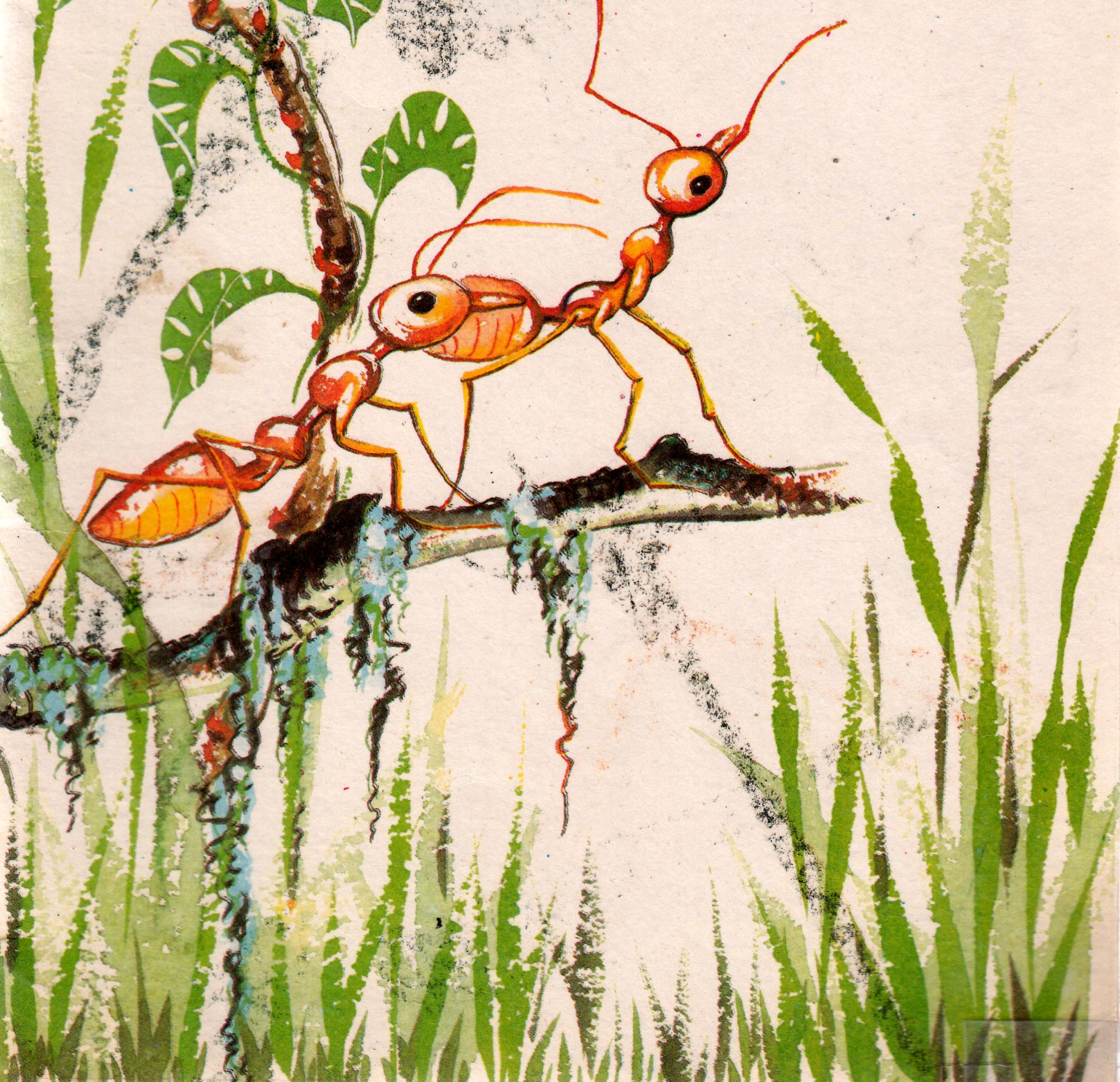
हरिंदर धनोआ मोतिहार

अनुवाद

ज्ञानदा नाईक

चित्रे

पॉलिना धनोआ



ISBN 81-237-3185-X

पहिली आवृत्ती : 2000 (*शके* 1922)

दुसरी आवृत्ती : 2003 (*शके* 1924)

मूळ © हरिंदर धनोआ मोतिहार, 1996

मराठी अनुवाद © नॅशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया, 2000

The Wonderful World of Insects *(Marathi)*

रु. 17.00

संचालक, नॅशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया, ए-5 ग्रीन पार्क
नवी दिल्ली-110 016 यांनी प्रकाशित केले.

कीटकांचे अद्‌भुत जग

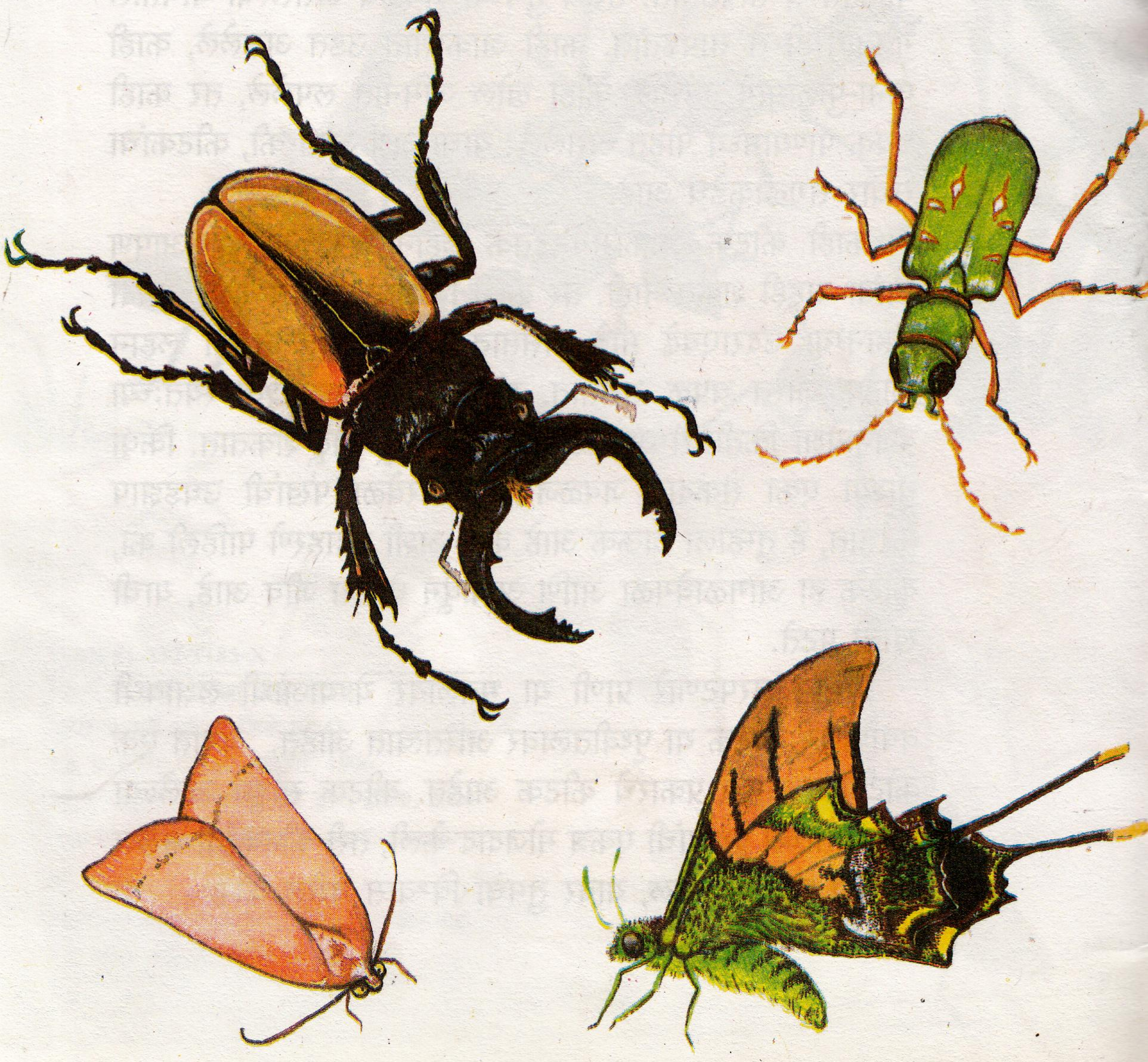
भारतात कीटक सगळीकडे आढळतात. अगदी बर्फाच्छादित हिमालयापासून ते थरच्या वाळवंटातील चरचरीत तापलेल्या वाळूमध्येही कीटक राहतात. नद्या, तळी यांच्यातील खोल गढूळ पाण्यात ते सापडतात. तसेच तुमच्या जवळच असलेल्या बागेतील गवतावरही ते सापडतात. काही आकाशात उडत असलेले, काही पाना-फुलांमागे दडलेले, काही खोल जमिनीत लपलेले, तर काही चक्क पाण्यामध्ये पोहत असलेले! याचा अर्थ असा की, कीटकांचा संचार सगळीकडेच आहे.

काही कीटक आकाराने इतके लहान असतात की, आपण त्यांना पाहूही शकत नाही. तर काही विशिष्ट जातीचे भुंगेरे अगदी लहानग्या उंदराएवढे मोठे असतात. असे असले तरीही लहान कीटक जास्त चपळ असतात. मुंग्या आणि मधमाश्या स्वतःच्या वजनापेक्षा कितीतरी अवजड वजनाची वस्तू ओढू शकतात. किंवा माश्या एका सेकंदात जवळजवळ हजारवेळा पंखांची उघडझाप करतात, हे तुम्हाला ठाऊक आहे का? अशी उदाहरणे पाहिली की, कीटक हा आगळावेगळा आणि आकर्षून घेणारा जीव आहे, याची खात्री पटते.

प्राचीन सरपटणारे प्राणी या भूतलावर येण्याआधी लक्षावधी वर्षांपासून कीटक या पृथ्वीतलावर अस्तित्वात आहेत. जगात एक कोटीपेक्षा जास्त प्रकारचे कीटक आहेत. कीटक सोडून उरलेल्या सर्व जातीच्या प्राण्यांची एकत्र मोजदाद केली, तरी कीटकांची संख्या त्यापेक्षा जास्तच भरेल, यावर तुमचा विश्वास बसेल का?

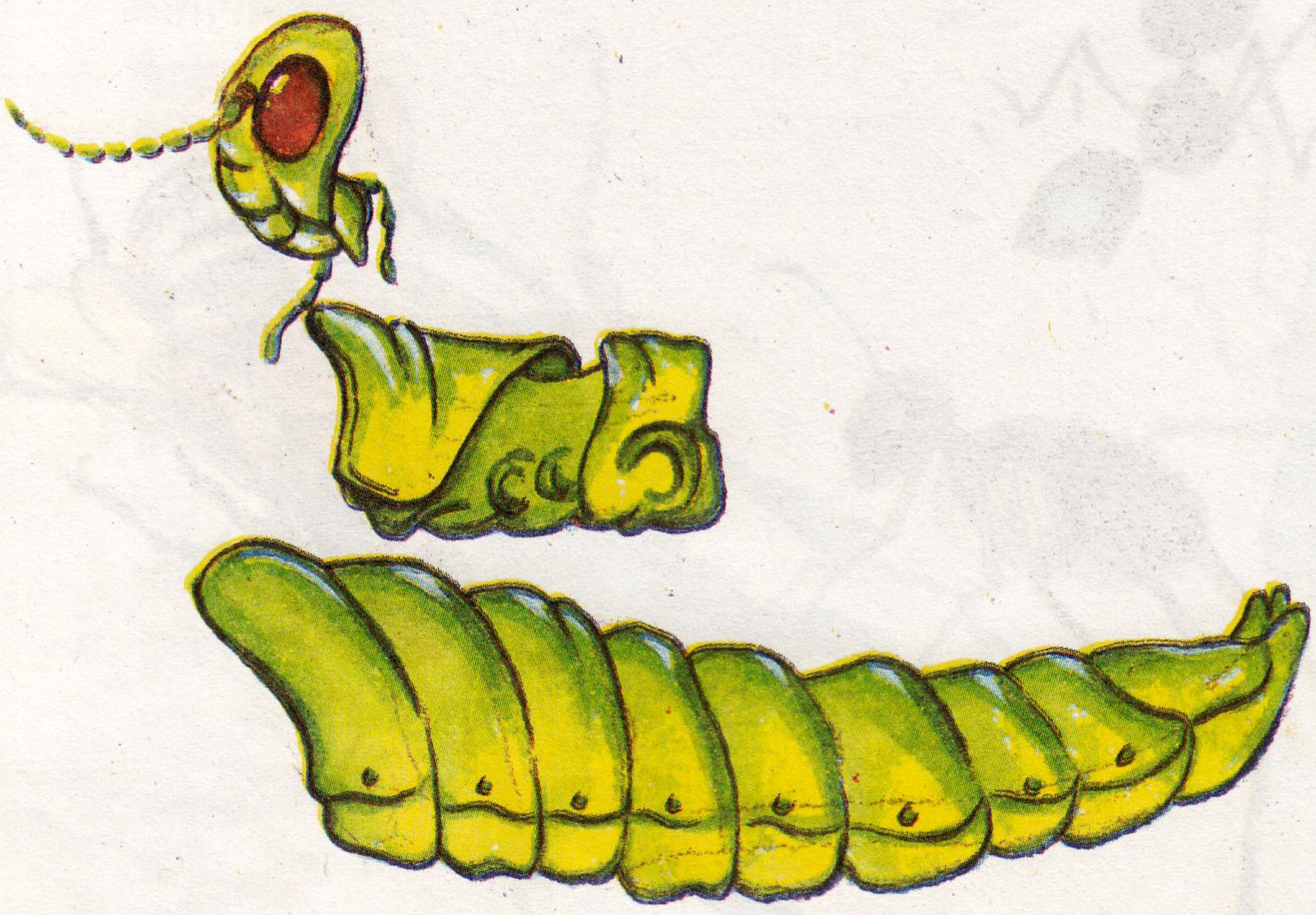
अवतीभोवती बारकाईने पाहायला लागेपर्यंत या गोष्टीवर तुमचा विश्वास बसणे कठीणच आहे. परंतु तसे पाहण्यास सुरूवात केलीत तर, छोट्या छोट्या शेकडो जातीच्या कीटकांनी बनलेले एक नवेच जग हळूहळू तुमच्यासमोर प्रकट होईल. या जगात मुंग्या आणि माश्या, इंद्रगोप (लेडीबर्ड बीटल) भुंगेरे, डास, रातकिडे, फुलपाखरे, आणि नाकतोडे...आणि कितीतरी कीटक आहेत.

कीटकांची वेगवेगळ्या गटांमध्ये विभागणी केलेली आहे. त्यापैकी भुंगेरे, फुलपाखरे, पतंग, मुंग्या, मधमाश्या, गांधीलमाश्या (पेपर वॉस्प) आणि माश्या सर्वाधिक दिसून येतात.



कीटक कसे आहेत?

तुमच्या-माझ्यापेक्षा कीटक फारच वेगळे आहेत. कीटकाचे शरीर तीन भागांमध्ये विभागलेले असते. डोके, मधला भाग म्हणजे वक्ष आणि तिसरा, बहुतेक कीटकांमध्ये सर्वात मोठा भाग असलेला उदराचा!

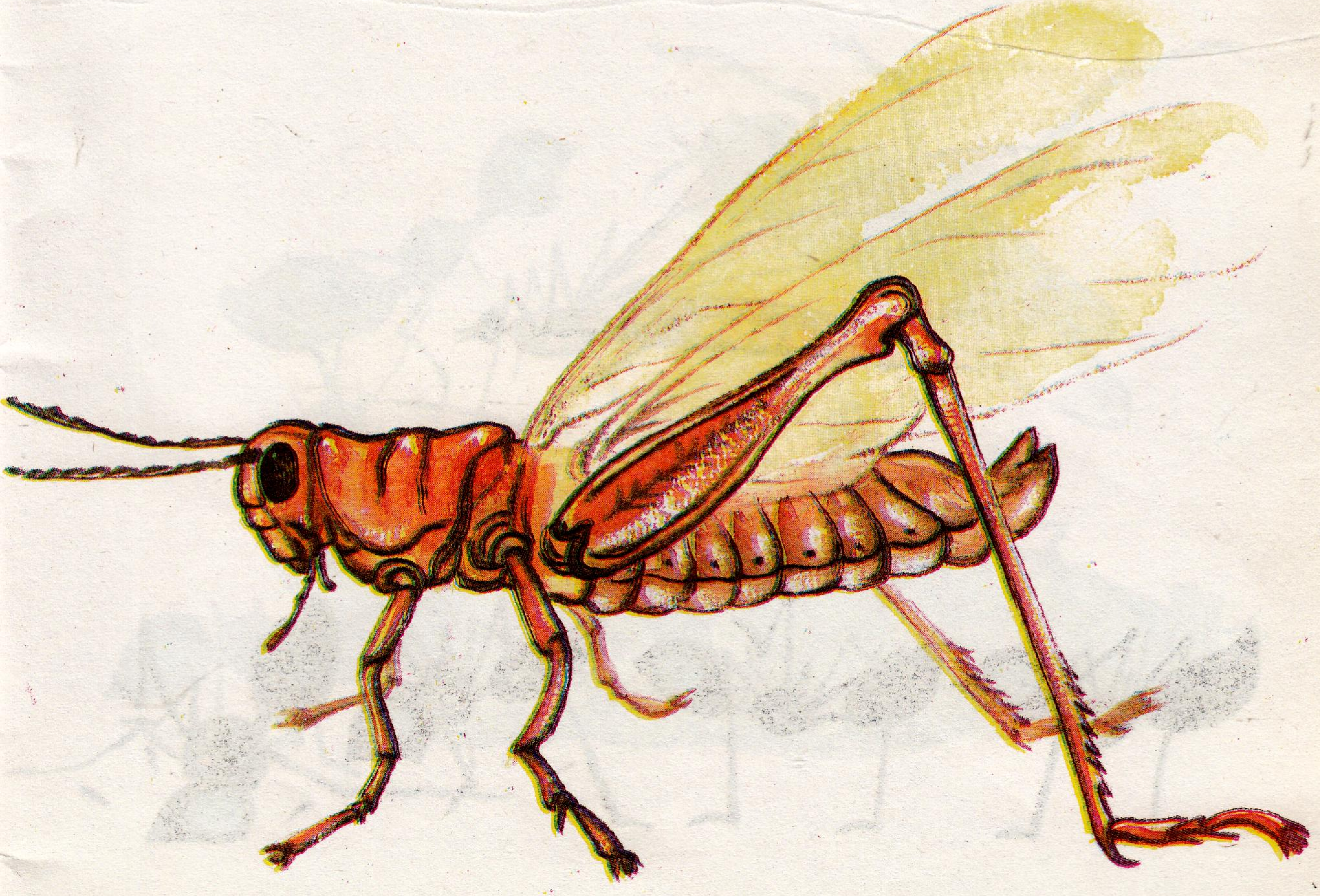


डोके न हलविता, बरेच कीटक एकापेक्षा जास्त बाजूंकडे पाहू शकतात, हे तुम्हाला माहिती आहे का? कीटकांना संयुक्त डोळे असल्यामुळेच हे शक्य आहे. कीटकांचे संयुक्त डोळे असंख्य शंकूच्या किंवा आईसक्रीमच्या कोनाच्या आकाराच्या अगदी दाटीवाटीने बसविलेल्या घटकांचे बनलेले असतात.

जी आपल्याला नाही, अशी एक विशेष गोष्ट कीटकांना आहे, ती म्हणजे स्पर्शसूत्रे! डोक्याच्या वरच्या भागापासून ती बाहेर निघालेली असतात. स्पर्शसूत्रांमुळे कीटकांना आवाज, स्पर्श, चव आणि वास यांचे ज्ञान होते.

कीटकाचे तीन भागात विभागलेले शरीर, संयुक्त डोळे आणि दोन स्पर्शसूत्रे हे सर्व मिळून कीटकाचे चित्र पूर्ण होते, तरीही यात आपण काहीतरी विसरलो आहोत... ते म्हणजे कीटकाचे पाय! कीटकांना किती पाय असतात याचा अंदाज करता येतो तुम्हाला? करा बरं! ठीक आहे, दोन आकड्याला तीनने गुणा आणि तुम्हाला उत्तर मिळेल, कीटकाला सहा पाय असतात. आणि उडण्यासाठी पंखांच्या दोन जोड्या असतात. त्यांचाही या चित्रात समावेश करा. आता तुम्हाला कीटकाचे संपूर्ण झालेले चित्र दिसेल.

अर्थात हे बहुसंख्य कीटकाच्या बाबतीत बरोबर असले, तरी सगळ्यांचेच तसे नाही!

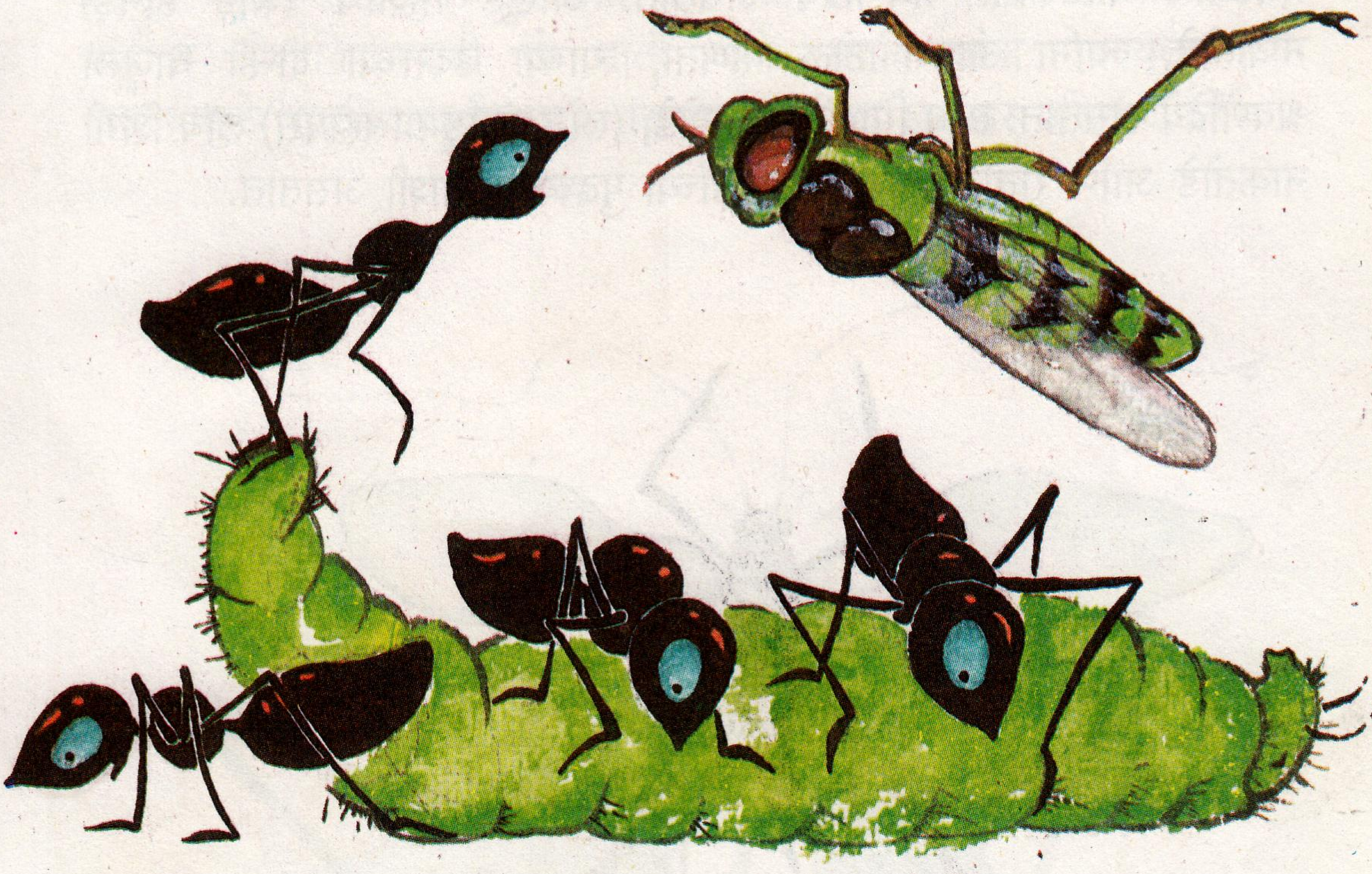


कीटक आणि त्यांचे पाय

कीटक चालतो कसा हे पाहून तुम्ही कधी आश्चर्यचकित झाला आहात का? मला जर सहा पाय असते ना, तर बहुधा सगळे पाय मी एकमेकांत अडकवून घेतले असते! बरेचसे कीटक, एकाच वेळी तीन पायांची व्यवस्थित हालचाल करतात. याचाच अर्थ, जेव्हा ते तीन पाय उचलतात, त्यावेळी त्यांनी उरलेले तीन पाय जमिनीवर टेकविलेले असतात. तोल सावरण्यासाठी ते नेमक्या कोणत्या तीन पायांची हालचाल करतात? एका बाजूचा पहिला आणि शेवटचा, तर दुसऱ्या बाजूचा मधला पाय-मिळून तीन पायांनी ते चालतात. आले का लक्षात तुमच्या?

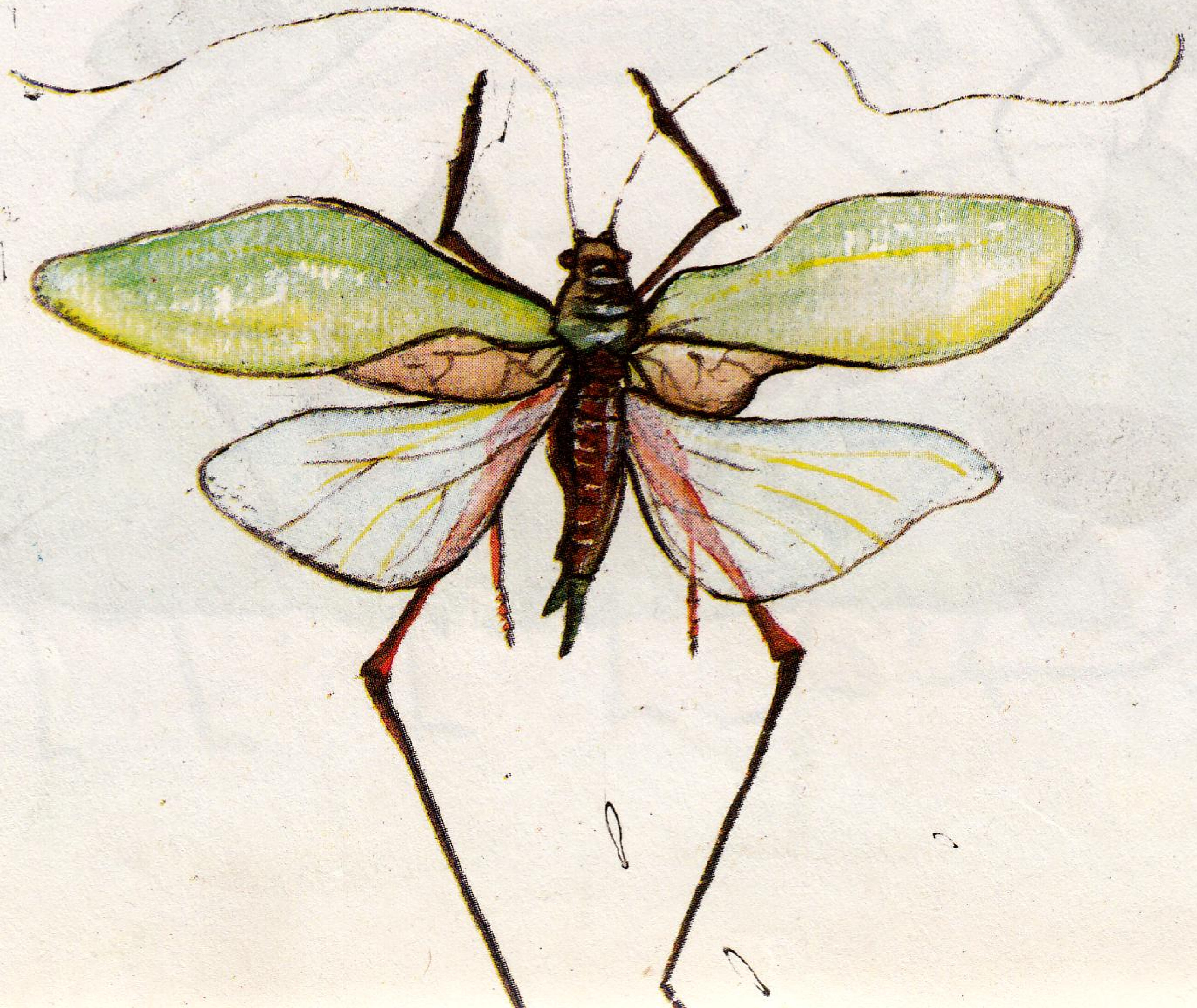
त्याहीपेक्षा विलक्षण प्रकार आहे तो छतावर उलटे चालणाऱ्या कीटकाचा! तुम्ही घाबरू नका. तो तुमच्या अंगावर मुळीच पडणार नाही. त्याचे कारण असे आहे की, कीटकाच्या पायाच्या टोकांना नख्या असतात. त्यांच्या साहाय्याने कुठल्याही पृष्ठभागाला कीटक घट्ट पकडून धरू शकतो. आणखीन एक गोष्ट म्हणजे, कीटकाच्या पायाच्या नख्यांलगत एक चिकट पडदा असतो. त्यामुळे कीटकाला कुठल्याही पृष्ठभागाला चिकटून तर राहता येतेच, शिवाय छतावरून उलटेही चालता येते.

शेवटची, परंतु, महत्वाची गोष्ट तुम्हाला माहिती आहे का? कीटक कुठल्याही खाद्याची चव काही प्रमाणात तोंडाने, तर काही वेळा त्यांच्या पायांच्या साहाय्याने सुद्धा घेतात.



कीटकांना कान असतात का?

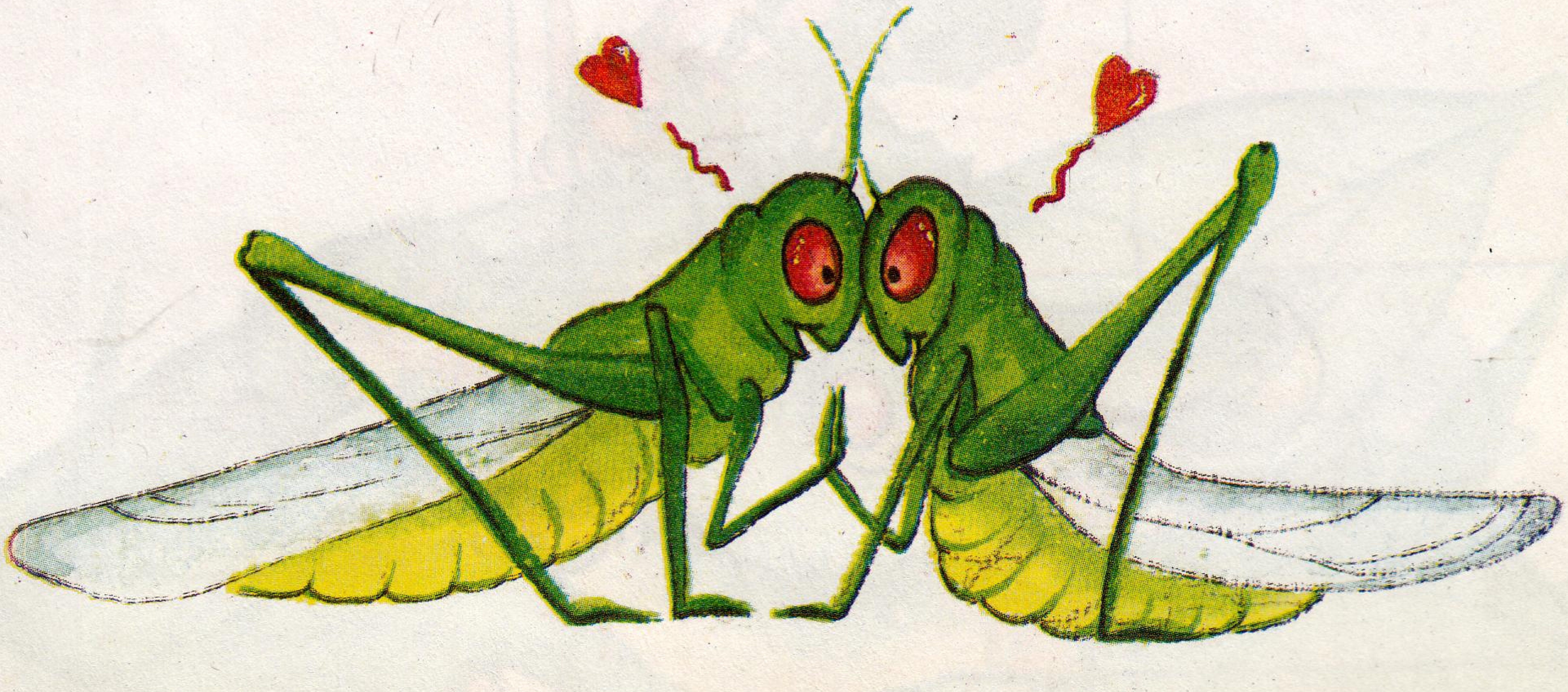
आता कीटकांची आणखी कोणती माहिती ऐकायला मिळणार याविषयी तुम्ही उत्सुक असाल. तुम्हाला ऐकून आश्चर्य वाटेल की, अगदी थोड्या कीटकांनाच कान असतात. जसे रातकिडे (क्रिकेट), नाकतोडे, लांब शिंगी नाकतोडे (कॉटिडीडय) मध्यान्हिचा जागल्या (सिकाडा) आणि काही जातीचे पतंग एवढ्याच कीटकांना श्रवणेंद्रिये असतात. आखूड मिशांचे (शॉट हॉर्नड्) नाकतोडे, ज्यांना आपण टोळ म्हणतो, त्यांच्या उदराच्या दोन्ही बाजूला श्रवणेंद्रिये असतात. लांब मिशांचे नाकतोडे, (लॉंग हॉर्नड् ग्रासहॉपर्स) लॉंब शिंगी नाकतोडे आणि रातकिड्यांचे कान त्यांच्या पुढच्या पायाशी असतात.

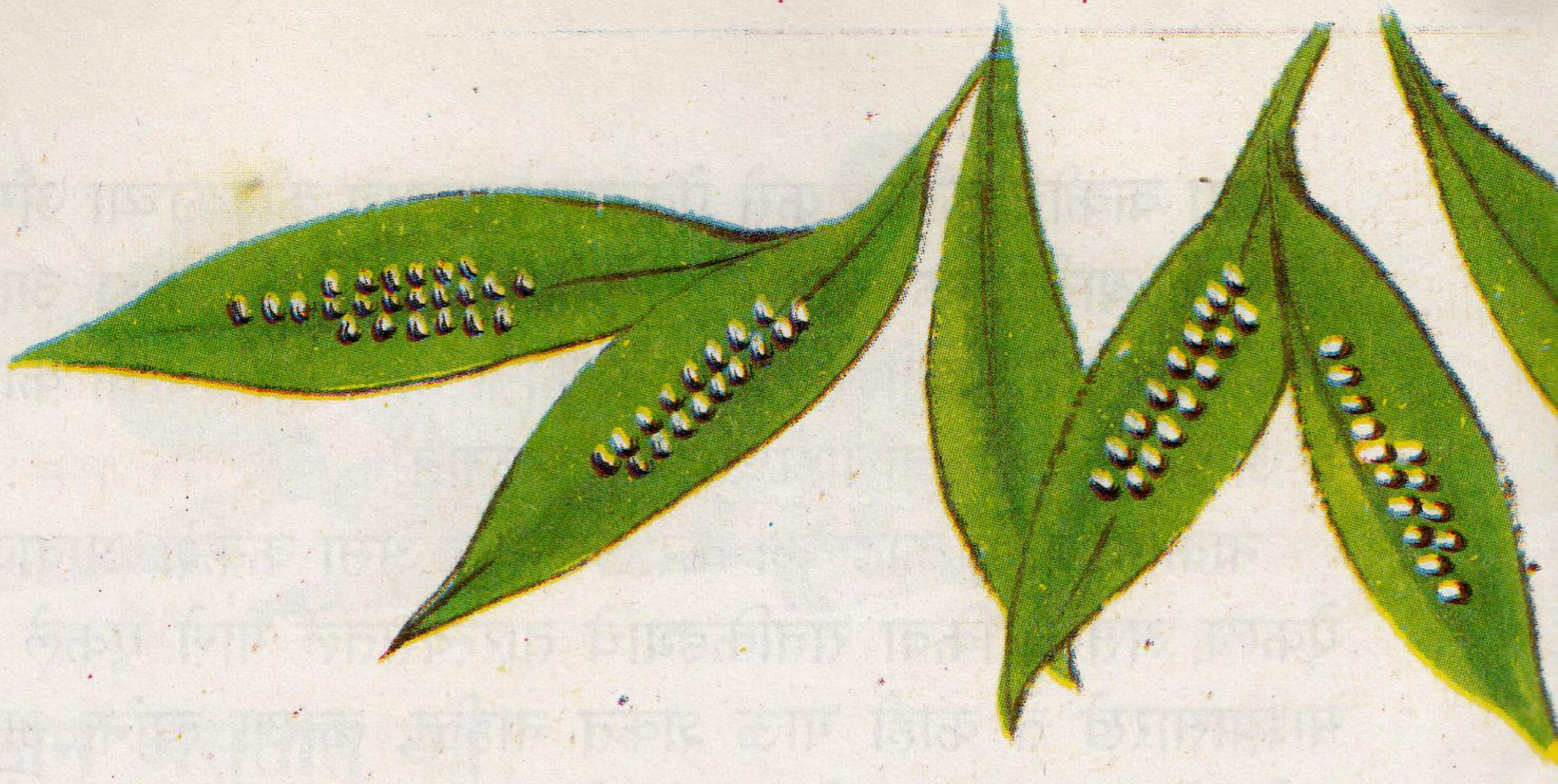


मग बाकीचे कीटक कसे ऐकतात? बऱ्याच कीटकांच्या अंगावर लव असते. जेव्हा हे बारीक केसासारखे काटे कंपन पावतात, तेव्हा आपल्या जवळपास काहीतरी आहे, अशी जाणीव कीटकांना होते. आवाजाचा कानोसा घेण्यासाठी ते आपल्या स्पर्शसूत्रांचाही उपयोग करतात.

नाकतोड्यानी काढलेला कर्ऽऽ-कर्ऽऽ असा कर्कश आवाज तुम्ही नक्कीच ऐकला असेल. किंवा रातकिड्यांचे तारस्वरातले गाणे ऐकले असेल. तुमच्या-माझ्यासारखे ते काही गाऊ शकत नाहीत, कारण त्यांना आवाज नसतो. ते अतिशय हुशार वादक किंवा सारंगीवादक मात्र आहेत. नाकतोडे जणू आपल्या पायांचा वापर व्हायोलिनच्या धनुकलीसारखा (बो) करतात. ही धनुकली ते आपल्या पंखाच्या कडेवर घासून आवाज काढतात.

काही प्रकारचे रातकिडे, जमिनीलगत राहून पुढचे दोन पंख एकमेकांवर घासून त्यांचे किर्ऽऽ किर्ऽऽ...गाणे गातात. या बुद्धिमान वादकाला तुम्ही शोधून काढले तर, तुमच्या लक्षात येईल की, तो नर रातकिडा आहे. आणि मादीला बोलाविण्यासाठी तो गातो आहे. रातकिड्यांना ऐकायला कान असल्यामुळे, रातकिड्याची मादी, नराच्या गाण्याला खरोखर प्रतिसाद देते.





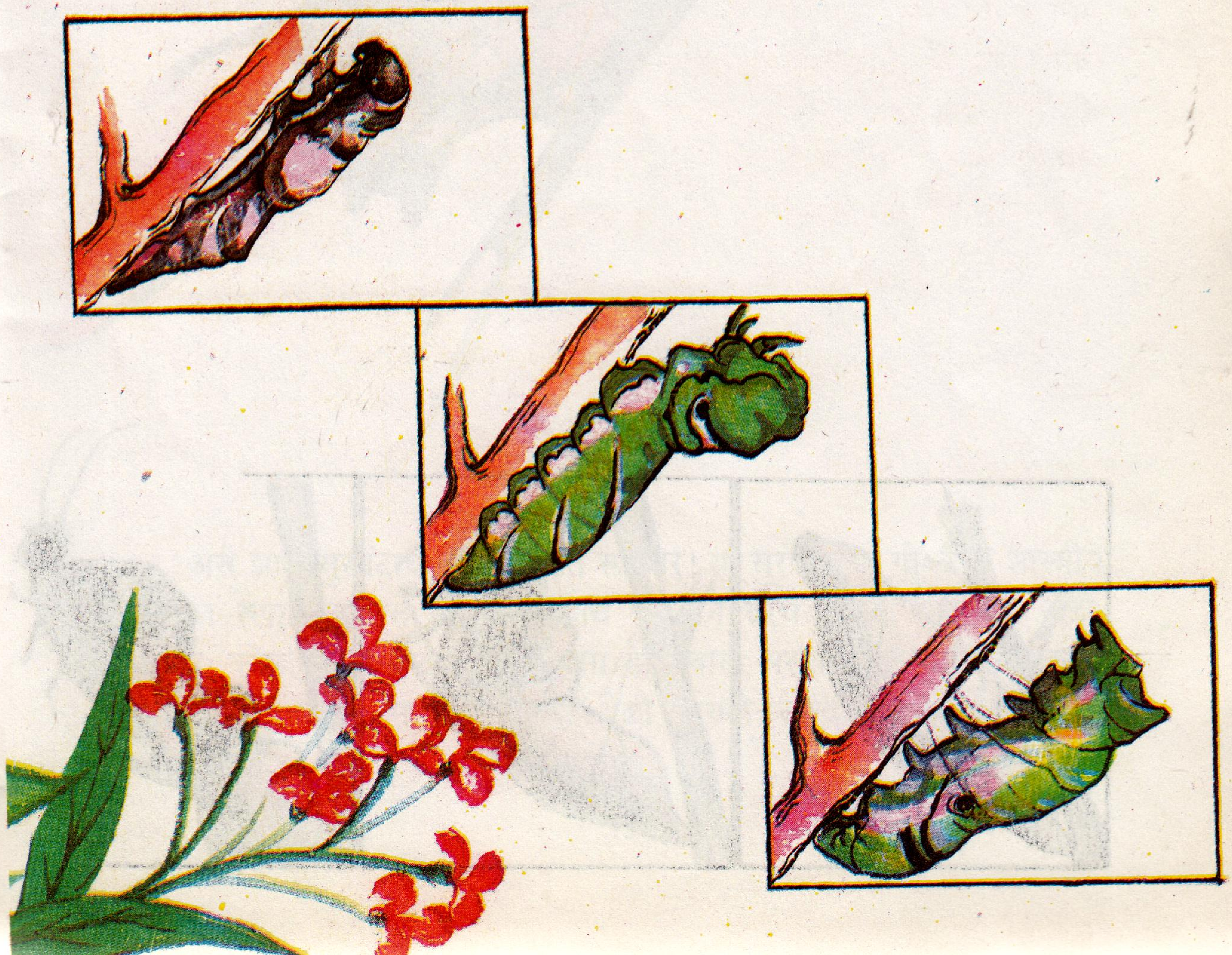
सुरवंटाची जीवनकथा किंवा कीटकाचे रूपांतरण

कुरूप बदकाचे पिल्लू, राजहंस कसे बनले, ही गोष्ट तुम्ही ऐकली असेल, तर मग छानच आहे. त्यामुळे सुरवंटाच्या गोष्टीचा शेवट काय असेल याचा अंदाज करणं तुम्हाला अजिबात अवघड जाणार नाही.

सुरवंटाचा जन्म आपल्या इतर बांधवांप्रमाणेच पानावर झाला, तो एका अगदी लहान अंड्याच्या रूपात! एके दिवशी ते अंडे फुटले आणि स्वच्छ सूर्यप्रकाशाच्या जगात सुरवंटाने प्रवेश केला.

बाहेर आल्या आल्या सुरवंटाने अगदी पहिला विचार केला तो आपल्या खाण्याचा. त्याच्या अवतीभोवती असलेली रसदार, ताजी हिरवी पाने त्याला बोलावीत होती. साहजिकच त्यानेही पानांचा समाचार घेण्यास सुरुवात केली आणि अशा अनेक पानांचा फन्ना उडविला. अशा तऱ्हेने तो एकामागून एक पाने खात सुटला.

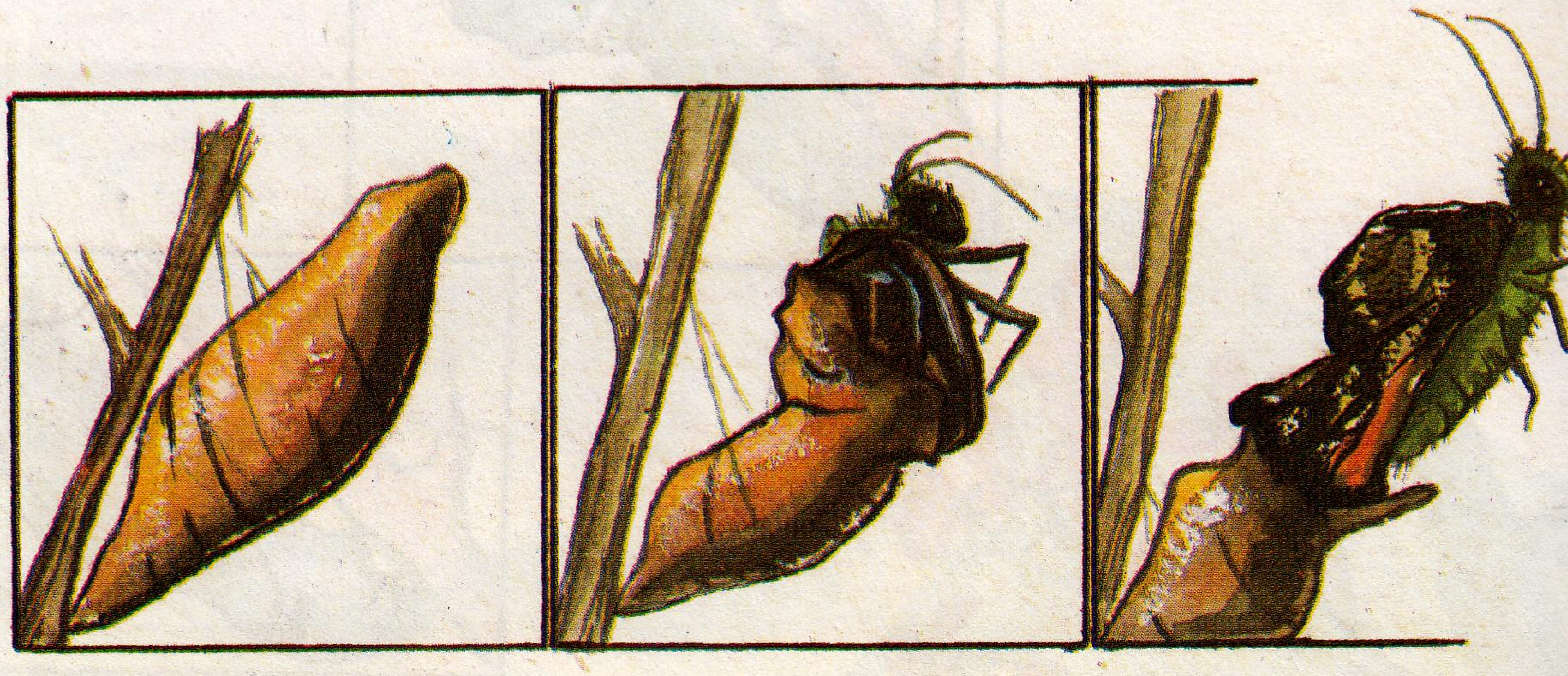
पाने चघळण्याचा आणि चावण्याचा सुरवंटाचा कार्यक्रम जसजसा चालत राहिला, तसतसा तो फुगू लागला, आणि त्याचा शरीरावरची कातडी अधिकाधिक घट्ट होत गेली. अखेरीस ती इतकी घट्ट झाली की, ती चक्क फाटली. मग त्या सुरवंटाच्या अंगावर नवीन कातडीचा कोट दिसू लागला. असा प्रकार बऱ्याच वेळा झाला. प्रत्येक वेळी नवीन कातडीचा रंग अधिकच सुंदर दिसत होता.



सुरवंट मधून मधून आपली कातडी कशी काय बदलत राहते याचे तुम्हाला आश्चर्य वाटते आहे ना? कीटकांना कीटकांचे शरीर आवरण लवचीक नसल्याने ते शरीराची सतत वाढ होऊ देत नाही. परिणामी त्यांना कातडीचा त्याग करावा लागतो किंवा ते जुनी कातडी टाकून देतात. त्याची जागा नवीन कातडी घेते.

सुरवंटाची गोष्ट येथेच संपत नाही. कालांतराने सुरवंट पाने खायचे थांबवितो. त्याची हालचाल बंद होते. तो आपल्या भोवती कोष विणतो.

काही आठवड्यांनी कोष फुटतो. आणि तुमचा विश्वास बसणार नाही पण एक सुंदर फुलपाखरू त्यातून बाहेर पडते. आपले रंगिबेरंगी पंख हळूहळू पसरविते आणि आकाशात उडू लागते. त्यानंतर ते एका मागोमाग एका छान, गडद रंगाच्या फुलांवर झेप घेत घेत, शेवटी ते मकरंदयुक्त फुलोऱ्यावर येते आणि फुलातला गोड रस पिते.



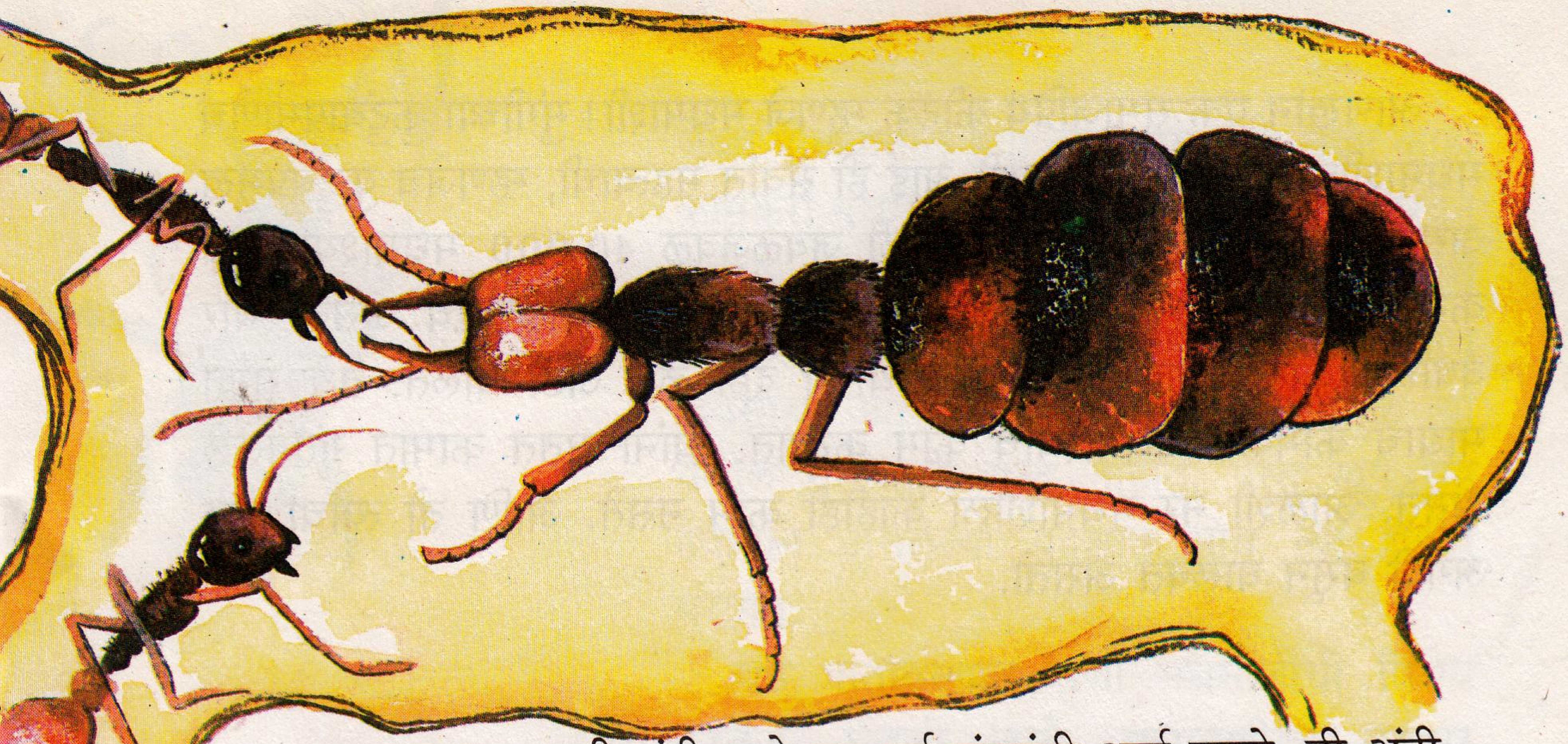
असे झाले सुरवंटाचे फुलपाखरात रूपांतर! या सुरवंटाच्या गोष्टीला शास्त्रीय भाषेत *रूपांतरण* असे म्हणतात. याच पद्धतीने बरेच कीटक वाढतात. अंडी, अळी, कोष आणि प्रौढ कीटक असा हा प्रवास असतो. चतुरासारख्या काही कीटकांची अपत्ये मात्र जन्माच्या वेळी अगदी त्यांच्या आईवडिलासारखी दिसतात.

एकीचे बळ

काही कीटक एकएकटे राहतात. तर काही समुदायाने राहणे पसंत करतात. त्यांच्यातील मुंग्या, वाळवी आणि विशिष्ट जातीच्या मधमाश्या आणि गांधीलमाश्या हे कीटक कुटुंबपद्धतीने राहत असल्यामुळे ते 'समाजप्रिय' कीटक म्हणून ओळखले जातात.

छोटीशी मुंगी लगबगीने घरात फिरताना, तुम्ही पाहिली असेल. तुम्ही तिच्या मार्गात ठेवलेल्या कुठल्याही वस्तूचा अडथळा पार करत ती, आपल्या रस्त्याने पळत असते. कुठलीतरी अवघड मोहीम पूर्ण करण्याच्या उद्देशाने निघालेली ही मुंगी क्षणभरही विसावा घेत नाही. आपण जसे वसाहत करून राहतो, तसेच हे उद्योगी कीटक राहतात.

खोल जमिनीत मुंग्यांचे शहर किंवा वारूळ वसलेले असते, 'एकमेका साहाय्य करू' या विचाराने सर्व मुंग्या एकत्रित काम करतात. जमिनीअंतर्गत नागमोडी बोगद्यांसारखे वारूळातील सर्व रस्ते वेगवेगळ्या दालनांशी जोडलेले असतात. वारूळांत अंडी साठविणे, पाळणाघर म्हणून वापरणे, अन्नधान्यासाठी आणि विश्रांतीसाठी, अशा विविध वापरासाठी कोठ्या असतात.



वारूळात एक राणी मुंगी, खरे तर सर्व मुंग्यांची आई राहते. ती अंडी घालते. मुंग्यांमधील नर काहीही काम करत नाहीत. कामकरी मुंग्या माद्या असतात, परंतु त्या अंडी घालत नाहीत. राणी मुंगी सर्वांपेक्षा आकाराने मोठी आणि लांब पंखांची असल्यामुळे तिला ओळखणे सोपे जाते. आळशी नर मुंगीलाही पंखांच्या दोन जोड्या असतात. परंतु कामकरी मुंगीची मादी मात्र आकाराने लहान असते आणि तिला पंखही नसतात.

वारूळातील सर्व कामे कामकरी मुंग्यांच्या माद्या करतात. त्या राणी मुंगीने घातलेली अंडी पाळणाघरात नेऊन ठेवतात आणि त्यांच्याकडे लक्ष ठेवतात. अंड्यांतून बाहेर पडणाऱ्या छोट्या अळयांची दाईमुंग्या फार चांगली काळजी घेतात. त्यांना त्या खाऊ घालतात आणि स्वच्छ ठेवतात. दिवसा या अळ्यांना वरच्या उबदार खोल्यांमध्ये नेण्याचे काम कामकरी मुंग्याच करतात.

काही मुंग्या वारूळ बांधण्याच्या कामात आपले कौशल्य दाखवितात. तसेच, त्यातील बोगदे आणि खोल्यांची वेळोवेळी दुरुस्तीही करतात. मुंग्यांमध्ये, पडेल ते काम करणाऱ्या गुलाम मुंग्याही आहेत. प्रत्येक वारूळात साधारण 2000 मुंग्या राहतात.

प्रशिक्षण घेतलेल्या सैनिकांप्रमाणे शिस्तीने वागणाऱ्या सैनिक मुंग्याही या वसाहतीत असतात. ह्या मुंग्या म्हणजे कडवा प्रतिकार करणारी जणू फौजच असते. आपल्या मार्गात येणाऱ्या प्रत्येक गोष्टीचा, अगदी प्राण्यांचासुद्धा विनाश करीत ती पुढे सरकते.

आणखीन एक समाजप्रिय कीटक म्हणजे मधमाशी! मुंगीच्या कुटुंबाप्रमाणेच मधमाशीच्या कुटुंबात मधमाशी आई ही सर्वात महत्वाची, म्हणजेच कुटुंबप्रमुख असते. आईमाशीच्या अधिपत्याखाली जवळजवळ 40,000 मधमाश्या काम करत असतात, राणी मधमाशीचे मुख्य काम अंडी घालण्याचे असते. चार वर्षांच्या कालावधीत आईमाशी साधारण दहा लक्ष अंडी घालते. तेथे सुद्धा माद्याच कामकरी मधमाश्यांचे काम करतात. त्यांना सतत कामात गुंतवलेले असते. आळशी नर मधमाशीला काहीही काम नसते. आणि तो त्याचा वेळ अगदी बसून घालवत असतो.

कामकरी मधमाश्या फुलांमधला मकरंद आणि परागकण गोळा करतात. या मकरंदाचे गोड मधात रूपांतर करण्याचे काम त्या करतात. जेव्हा खराब हवामानामुळे त्या बाहेर मकरंद गोळा करायला जाऊ शकत नाहीत तेव्हा स्वतंत्र दालनांमध्ये ठेवलेला हा मध अन्न म्हणून उपयोगी पडतो.

कामकरी मधमाश्या अनेक प्रकारची कामे करतात. त्या अळ्यांना भरविण्याचे काम तर करतातच, शिवाय पोळ्यातील तापमान कायम ठेवतात.

जेव्हा पोळ्यातील हवा खूप गरम होते, तेव्हा काही कामकरी मधमाश्या आपले पंख, जोरात थरथरवून तेथील हवा गार करतात. पर्यायाने पोळ्याचे तापमान कमी होते. भारतातील हिवाळा थोड्याच दिवसांचा आणि कमी तीव्र असतो, त्यामुळे त्या येथील गारठ्याने मरत नाहीत. परंतु खूप थंड हवामान असलेल्या प्रदेशात मात्र त्या थंडीने मरतात.

थंड वातावरणात राणी मधमाशीची विशेष काळजी घेतली जाते. मधमाशीला उबदार ठेवण्यासाठी तिच्याभोवती इतर माश्या गोलाकार करून दाटीवाटीने गोळा होऊन थांबून राहतात. जेव्हा वातावरणातील गारठा खूपच वाढतो तेव्हा पोळ्यातील माश्या बाहेर आणि बाहेरच्या आत, अशी जागांची अदलाबदल करून, थंडीपासून संरक्षण करतात.

मुंग्या आणि मधमाश्या यांच्या कुटुंबात, मादीला कितीतरी जास्त महत्व दिले जाते, ही गोष्ट लक्षात घेण्यासारखी आहे. किंबहुना, कीटकांच्या जगात, मादीची वर्चस्वाची भूमिका असते, असे वाटते. या बाबतीतील अजून एक उदाहरण म्हणजे डास! फक्त डासांची मादी चावते, हे तुम्हाला माहिती आहे का? डासांची मादी माणसांच्या आणि प्राण्यांच्या अंगातील रक्त शोषून घेते. परंतु नर डास फक्त पाणी आणि वनस्पतींमधील अन्नरस चोखतात.

चालणाऱ्या काड्या आणि इतर

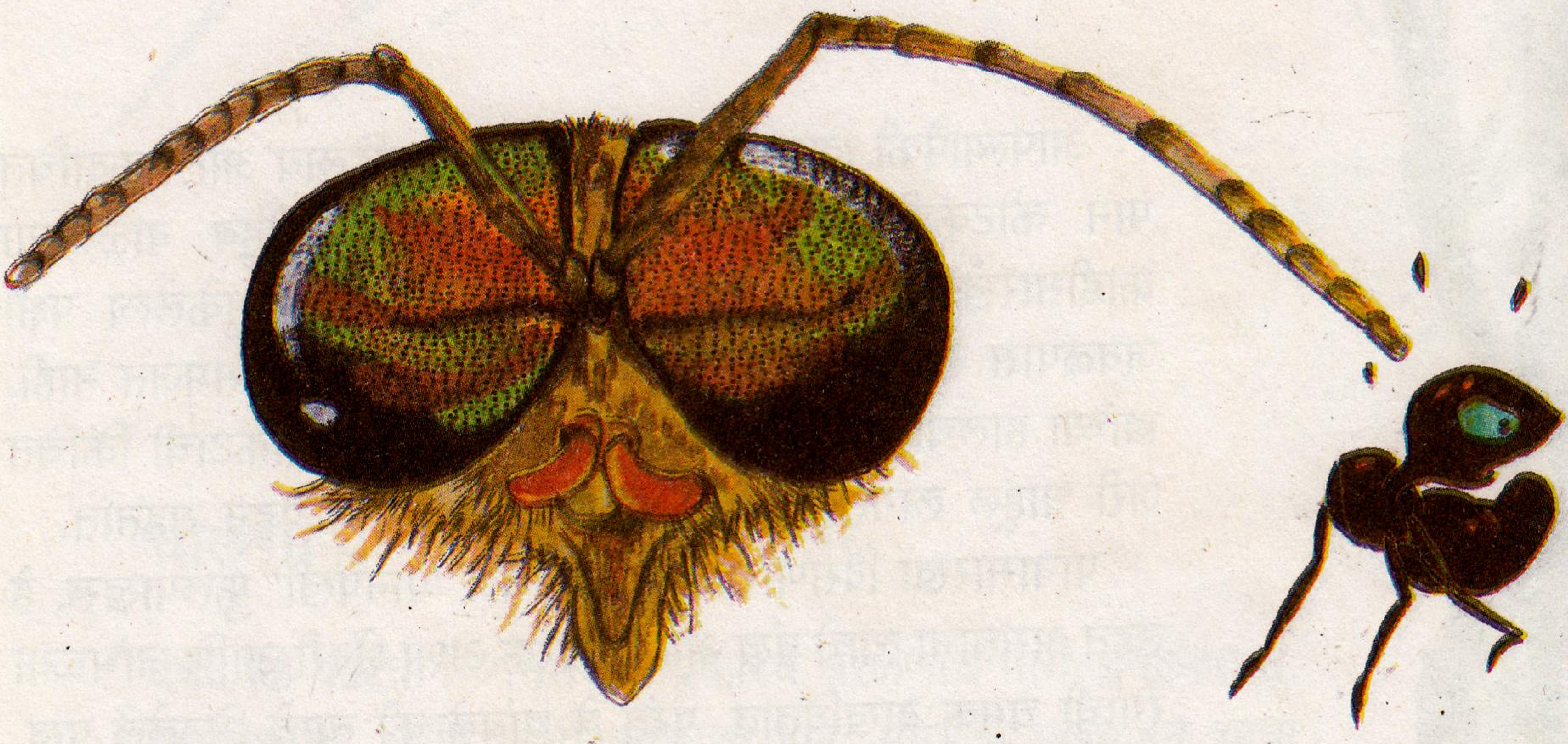
वेगवेगळे कीटक निरनिराळ्या प्रकारचे संरक्षणाचे मार्ग अवलंबतात. मधमाशीचा आणि गांधीलमाशीचा डंख, मुंग्यांचा कडकडून चावा आपल्या सगळ्यांच्या माहितीचा आहे. काही कीटक त्यांच्या पायाच्या नख्यांचा उपयोग शस्त्रासारखा करतात, तर इतर कीटक विषारी बाफा, फवारे आणि दुर्गंध बाहेर टाकतात. गंमतीचा भाग म्हणजे काही कीटक प्रतिकार वरण्याच्या पद्धती न वापरता बचावात्मक धारण स्वीकारतात. या कीटकाचे रंग त्यांच्या अवतीभोवतीच्या नैसर्गिक रंगांशी इतके मिळते जुळते असतात की, त्यातून त्यांना शोधून काढणे अवघड जाते.

आपल्यापैकी खूपजणांनी काडी कीटक पाहिलाय आणि कदाचित पान कीटकही पाहिला असेल. हे कीटक हुबेहुब वाळलेल्या काडीसारखे किंवा पानांसारखे दिसतात. त्यामुळे भुकेलेला पक्षी जवळपास उडत असला तरी, त्याला ह्यांचे अस्तित्व समजत नाही. ह्यांच्या हालचाली खूप सावकाश असतात, तसेच संकटाची किंचित जरी चाहूल लागली तरी ते मेल्याचे सोंग घेऊन पडून राहतात.

पानासारखा दिसणारा कीटक म्हणजे 'पानपंखी' फुलपाखरू. हे उडत असताना त्याचे पंख आश्चर्यकारक अशा शेंदरी आणि जांभळ्या रंगांची चमक दाखवितात. परंतु ते थांबले की त्याचे मिटलेले पंख, अगदी वाळलेल्या पानासारखे तपकिरी रंगाचे दिसतात.

काटा ढेकूण (थॉर्न बग) नावाचा अजून एक कीटक आहे. तो लपून छपून राहू शकतो आणि गुलाबाच्या काट्यासारखा दिसतो. तुम्ही कधी चालणारे फूल पाहिले आहे का? त्याला स्पर्शही करू नका. कारण कदाचित ती फुलांच्या पाकळ्यांत स्वतःला लपेटून घेतलेली अळी असेल. त्यामुळे कुठलाही अडथळा न येता ती आपले खाणे अखंडपणे चालू ठेवू शकते.

काही कीटक असे असतात की, ते भयाकारी असल्याचा केवळ आव आणतात. त्यापैकीच एक आहे हॉवरफ्लाय नावाची घिरट्या घालणारी माशी! ही माशी गांधीलमाशीसारखी दिसते. त्यामुळे पक्षी तिच्यापासून दूरच राहतात. काही फुलपाखरांची चव किंवा वास चांगला नसतो. त्यामुळे या फुलपाखरांना पक्षी टाळतात. याचाच फायदा काही इतर जातीची फुलपाखरे घेतात. ही हुशार फुलपाखरे या फुलपाखरांच्या पंखांच्या प्रकाराची आणि उडण्याच्या पद्धतीची नक्कल करतात. आणि आपल्या शत्रूला चकविण्यात यशस्वी होतात.

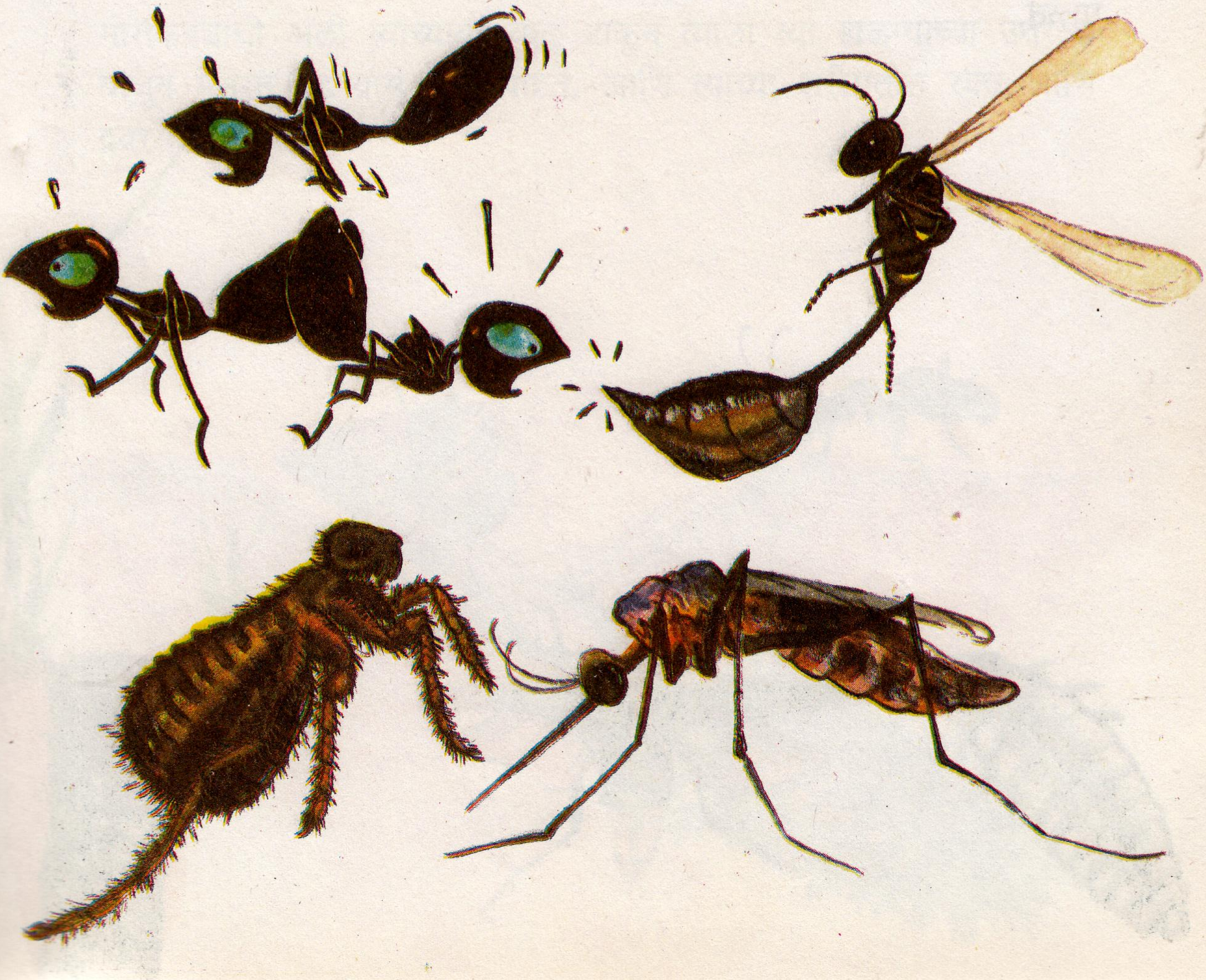


घरमाशीसारख्या कीटकाला स्वतःचे रक्षण करण्यासाठी कुठलेही साधन नाही. परंतु संयुक्त डोळ्यांच्या साहाय्याने ती स्वतःचे चांगल्याप्रकारे संरक्षण करू शकते. माशी मारण्यासाठी तिच्या मागे लागणे किती अवघड काम आहे, हे प्रत्येकाला ठाऊक आहे. पतंग आणि नाकतोड्यांचे मागचे पाय बळकट असतात, संकटाची चाहूल लागली की, या मजबूत पायांनी सहजपणे उड्या मारत, सुरक्षित जागी जाणे त्यांना शक्य होते. रंगगोपनामुळेही हे कीटक वेगळे ओळखणे अवघड जाते.

काही कीटक आक्रमक धोरण वापरून आपले संरक्षण करताना आढळतात. त्यांच्यापासून सावध राहायला हवे. गांधीलमाश्या विशेषकरून अपायकारक असतात. मोठ्या माणसाला एखाद्या गांधीलमाशीने दंश केला तर तो काही मरत नाही. परंतु जेव्हा स्वतःच्या पोळ्याचे रक्षण करण्यासाठी वसाहतीतील हजारो माश्या दंश करतात, तेव्हा ते जीवावर बेतणारे असते.

फोड कीटक (ब्लिस्टर बीटल) या भुंगेऱ्याची स्वसंरक्षणाची पद्धत परिणामकारक आणि धोकादायकही आहे. या कीटकाला आपला स्पर्श झाला की, तो विशिष्ट प्रकारचे रसायन बाहेर सोडतो. त्यामुळे कातडीवर दुखरे पुरळ येते.

डास, पिसू आणि ऊ या कीटकांचे दंश जरी हानीकारक नसले तरी, हे कीटक ज्या रोगांचे जंतू आपल्याबरोबर बाळगतात, ते नक्कीच अपायकारक असतात.



सगळ्यांसाठी अन्न पुरवठा

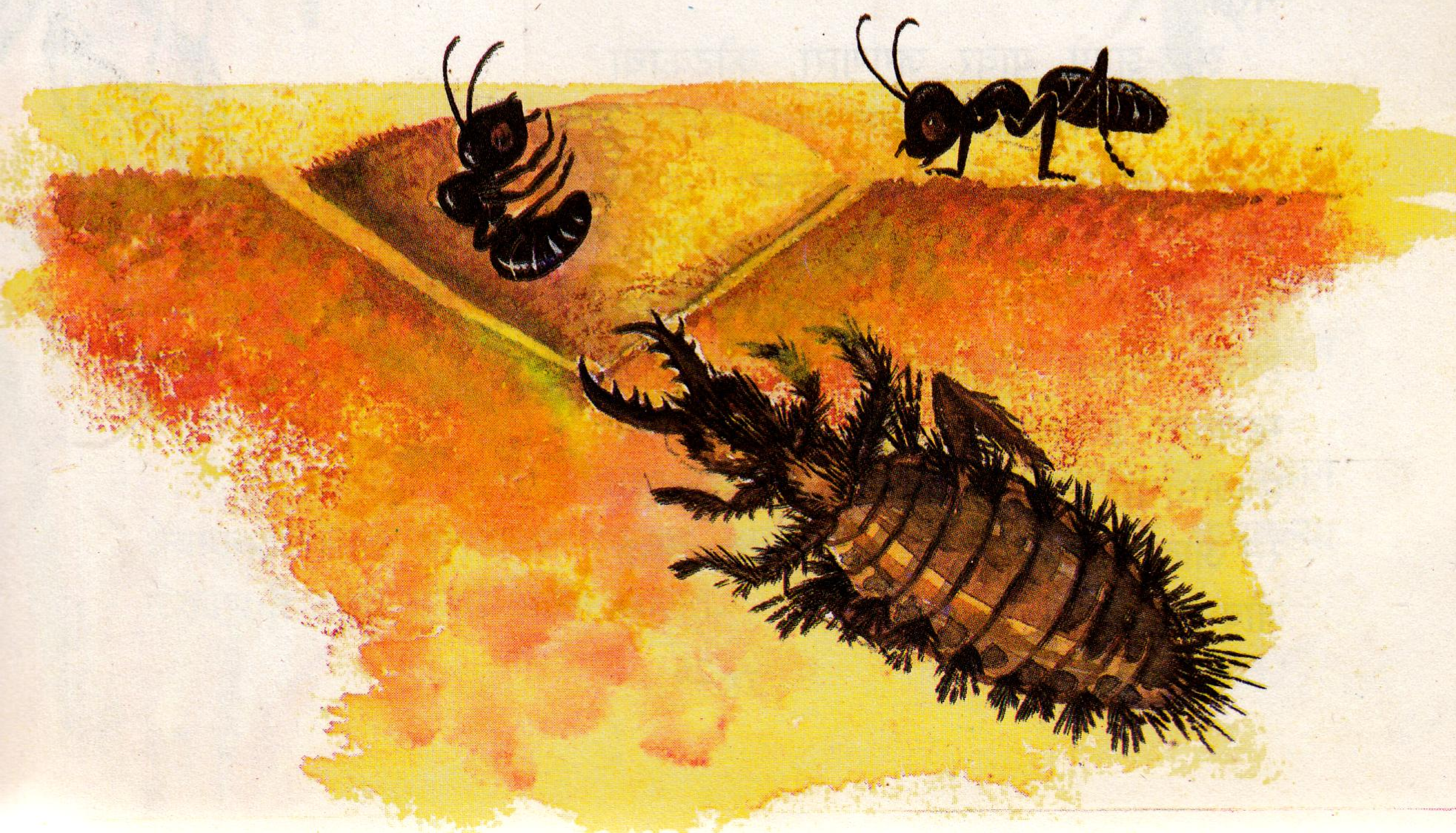
कीटकांना वेगवेगळ्या प्रकारचे अन्न आवडते. अर्थात कीटकांच्या मुखावयवाच्या प्रकारावर त्यांच्या खाण्याच्या पद्धती निगडित असतात. भुंगेरा, रातकिडा, नाकतोडा, मुंगी या आणि इतर अनेक कीटकांना, दांतेरी मुखावयवांची एक जोडी असते. फुलपाखरे आणि पतंग यांना सोंडेसारखी नलिका असते.

ज्या कीटकांचे बळकट दातेरी मुखावयव असतात, ते मांसाहारी किंवा शाकाहारीही असू शकतात. मांसाहारी कीटकांचे जवळून निरीक्षण केले तर त्यांतील विविधता लक्षात येईल. काही जातीच्या भुंगेऱ्यांची भक्ष्य खाण्याची पद्धत मजेशीर असते. वाघ्या भुंगेरा (टायगर बीटल) हा उत्तम शिकारी असून, तो भक्ष्याच्या पाठीमागे अतिशय चपळतेने पळतो, या भुंगेऱ्याची अळी जमिनीत छोटासा खड्डा करून राहते, आणि तेथून येणाऱ्या-जाणाऱ्या कीटकांवर झडप घालते.

अतिशय सुंदर प्रकाश टाकणाऱ्या काजव्याच्या अळ्यासुद्धा कीटकभक्ष्यी असतात. प्रौढ काजव्याप्रमाणे ह्या अळ्याही दिव्यासारख्या चमकतात, त्या शंख नसलेल्या गोगलगायी आणि शंखाच्या गोगलगायींवर उदरनिर्वाह करतात. प्रौढ काजवा हा फारच अल्पायुषी असतो. त्यामुळे तो बहुधा काहीच खात नाही.

चित्रांग भुंगेरासुद्धा (लेडीबर्ड बीटल) कीटकभक्ष्यी आहे. बागकाम करणाऱ्यांचा हा आवडता कीटक आहे. कारण झाडांचे नुकसान करणाऱ्या कीटकांना हे कीटक खातात.

मांसाहारी कीटकांमधील सर्वात लबाड कीटक आहे मोरकिडा (अँट लायन)! फावड्याच्या आकारासारख्या डोक्याच्या साहाय्याने तो वाळू दूर उडवून देतो. आणि शंकूच्या आकाराचा खळगा करतो. त्यात स्वतःला पुरून घेतो. खळग्याच्या बुडाशी तो सावधपणे थांबतो, लहान बेसावध कीटक खळग्यात पडण्याची वाट पाहतो. जर एखादा कीटक त्याच्या आवाक्यात नसेल तर मोरकिड्याची अळी त्याच्यावर वाळू टाकून त्याला त्या खळग्याच्या उतरत्या बाजूने घसरत पडण्यास भाग पाडते. आणि त्याच्या शरीरातील रक्त आणि द्रवरस पिऊन घेते.



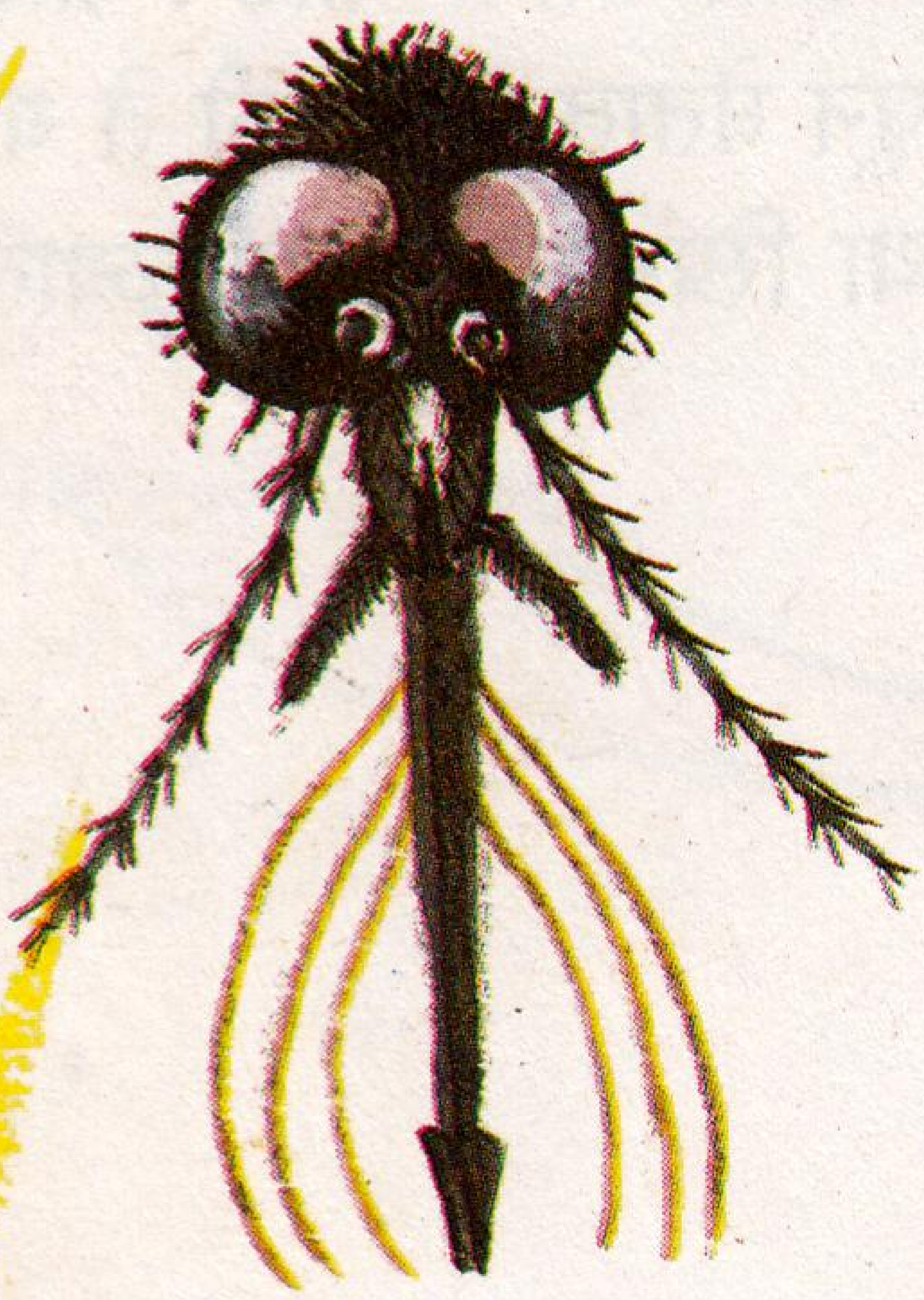
काही कीटक असेही आहेत की, त्यांना चावण्यासाठी मुखावयव आहेत. परंतु, ते शाकाहारी आहेत. हे कीटकही बरेच उपद्रवी किंवा विध्वंसक असू शकतात.

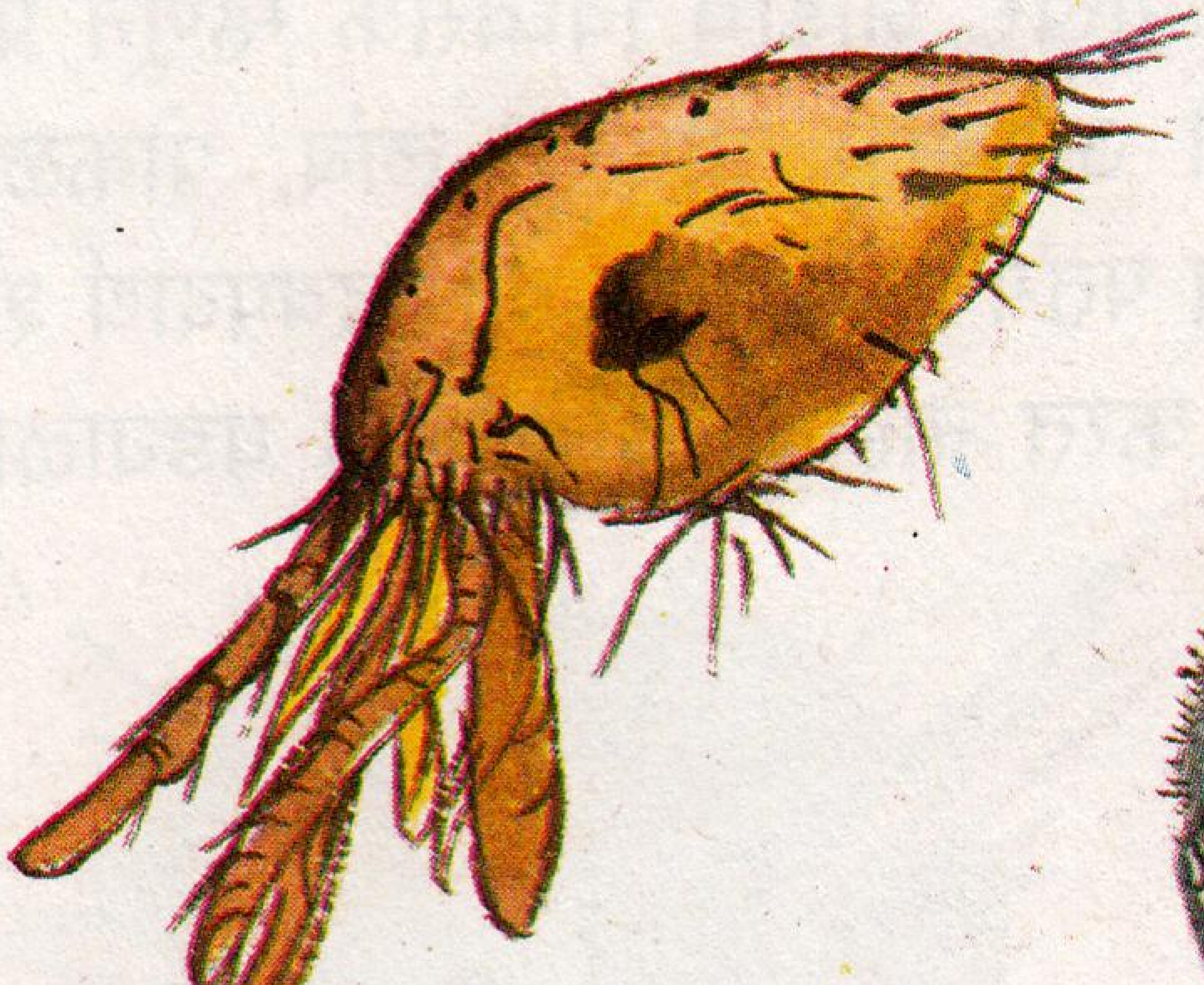
हावरेपणाबद्दल नाकतोडा (ग्रासहॉपर) प्रसिद्ध आहे. आपल्या मजबूत मुखावयवाने नाकतोडा झाडाची पाने खातो. आणि ती ही अगदी अल्पावधीत! त्यामुळेच बागकाम करणाऱ्यांना तो आवडत नाही. माळी आणि शेतकरी या दोघांनाही अजिबात न आवडणारा अजून एक कीटक म्हणजे टोळ! (लोकस्ट) हा नाकतोड्याचा चुलतभाऊ! हे कीटक हजारोच्या संख्येने येतात आणि शेतातील पिकांचे अक्षरशः पानन्‌पान खातात. गवताचे पातेही शिल्लक ठेवत नाहीत. अशी टोळधाड आली की, शेकडो मैल पसरलेली शेते उजाड होतात. पर्यायाने लोक, जनावरे उपासमारीने मरतात.

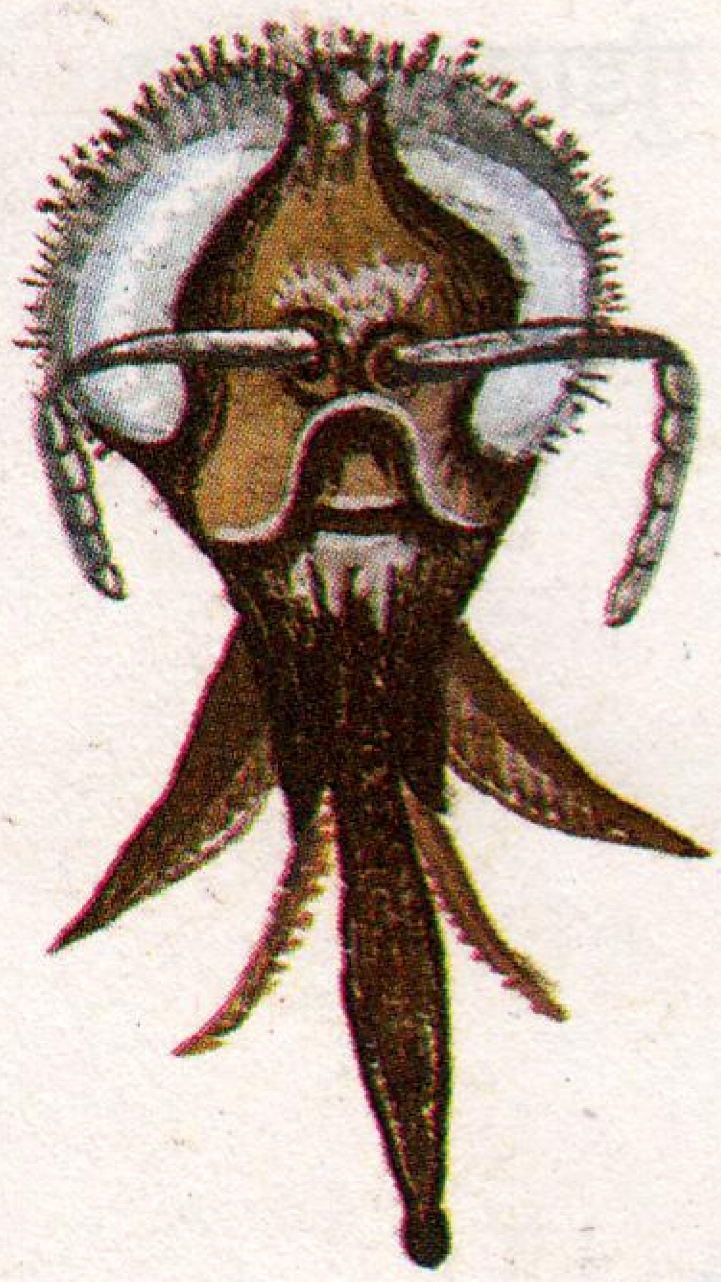
झाडे-झुडपे यावर जगणारा, कीटकांचा अजून एक गट आहे. त्यात मावा (ॲफिड) खवले कीटक (स्केल इनसेक्ट) आणि जागल्या (सिकाडा), 'वानढेकूण' या सर्वनामाने ओळखल्या जाणाऱ्या कीटकांचा समावेश होतो. त्यांच्या मुखावयवाला छेदक चोच म्हणतात. इंजेक्शनच्या सुईप्रमाणे असणाऱ्या छेदकचोचीच्या साहाय्याने ते वनस्पतींमधील रस ओढून घेतात. म्हणूनच त्यांना 'वनस्पतींचा जीवनरस पिणारे' असे म्हणतात.

पिसू (फ्लिआ) परोपजीवी कीटक आहे. म्हणजेच, ती आपल्या अन्नासाठी दुसऱ्या एखाद्या जीवावर अवलंबून असते. ऊ आणि ढेकणाप्रमाणे पिसू माणसांच्या आणि प्राण्यांच्या रक्तावर जगते.

हे कीटक रक्त कसे शोषतात, यासाठी हे कीटक पिसूचे उदाहरण पाहू या. पिसूला छेदक व शोषक मुखावयव असतात. त्याने ती दुसऱ्या प्राण्याच्या त्वचेचा छेद घेते, आणि रक्त पिण्याचा आनंद मिळविते. अर्थात असे असले तरीही पिसवा, एका वर्षाहून अधिक काळ अन्नाशिवायही जगू शकतात.





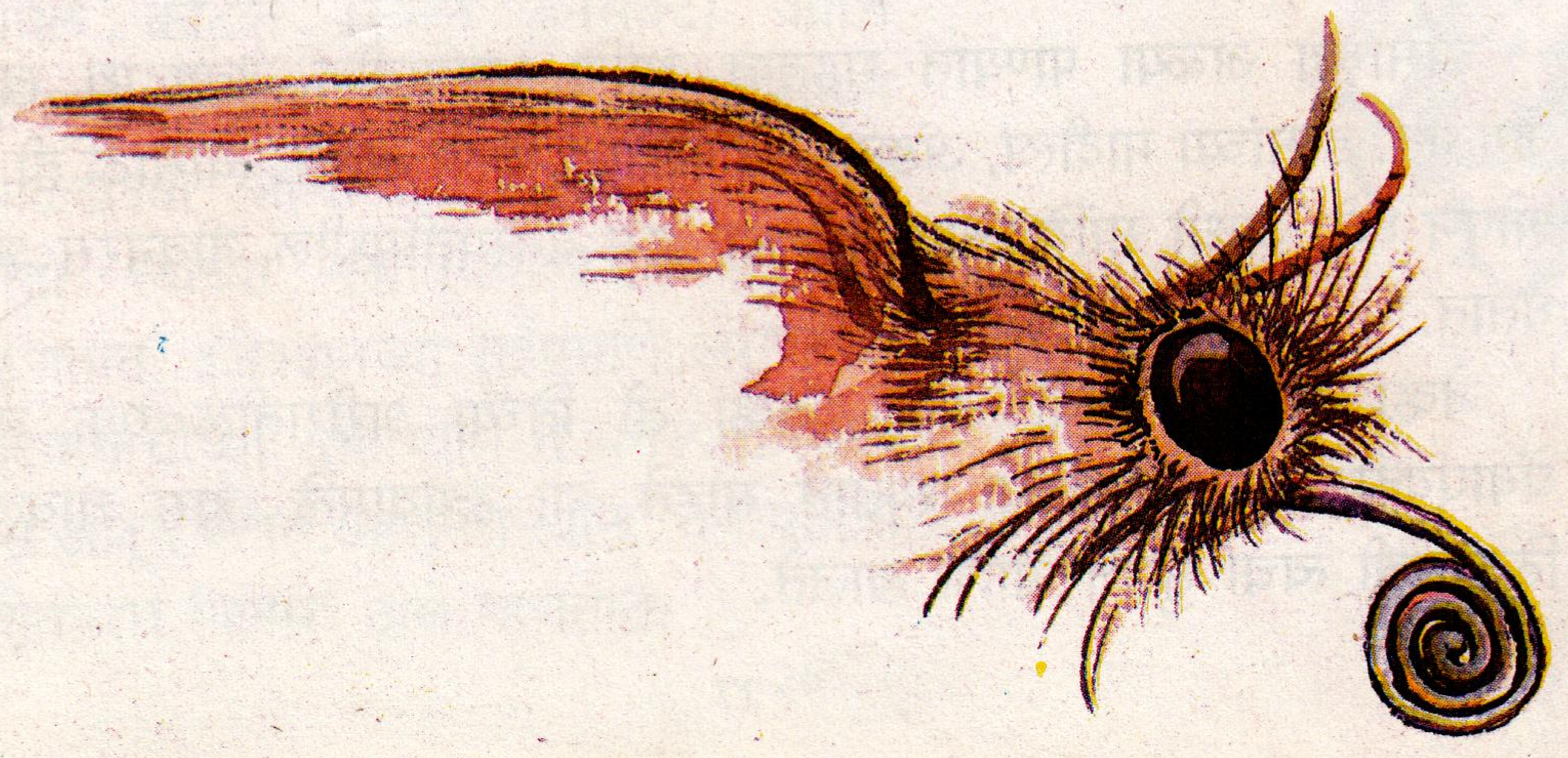


डासांच्या अळ्या पाण्यात राहतात आणि पाण्यातील जैवपदार्थ खाऊन जगतात. डासांच्या मादीला, अंड्यांसाठी रक्ताची गरज असते. त्यासाठी ती रक्त शोषून घेते. आधी सांगितल्याप्रमाणे नर डास वनस्पतींमधील जीवनरस शोषून घेतात.

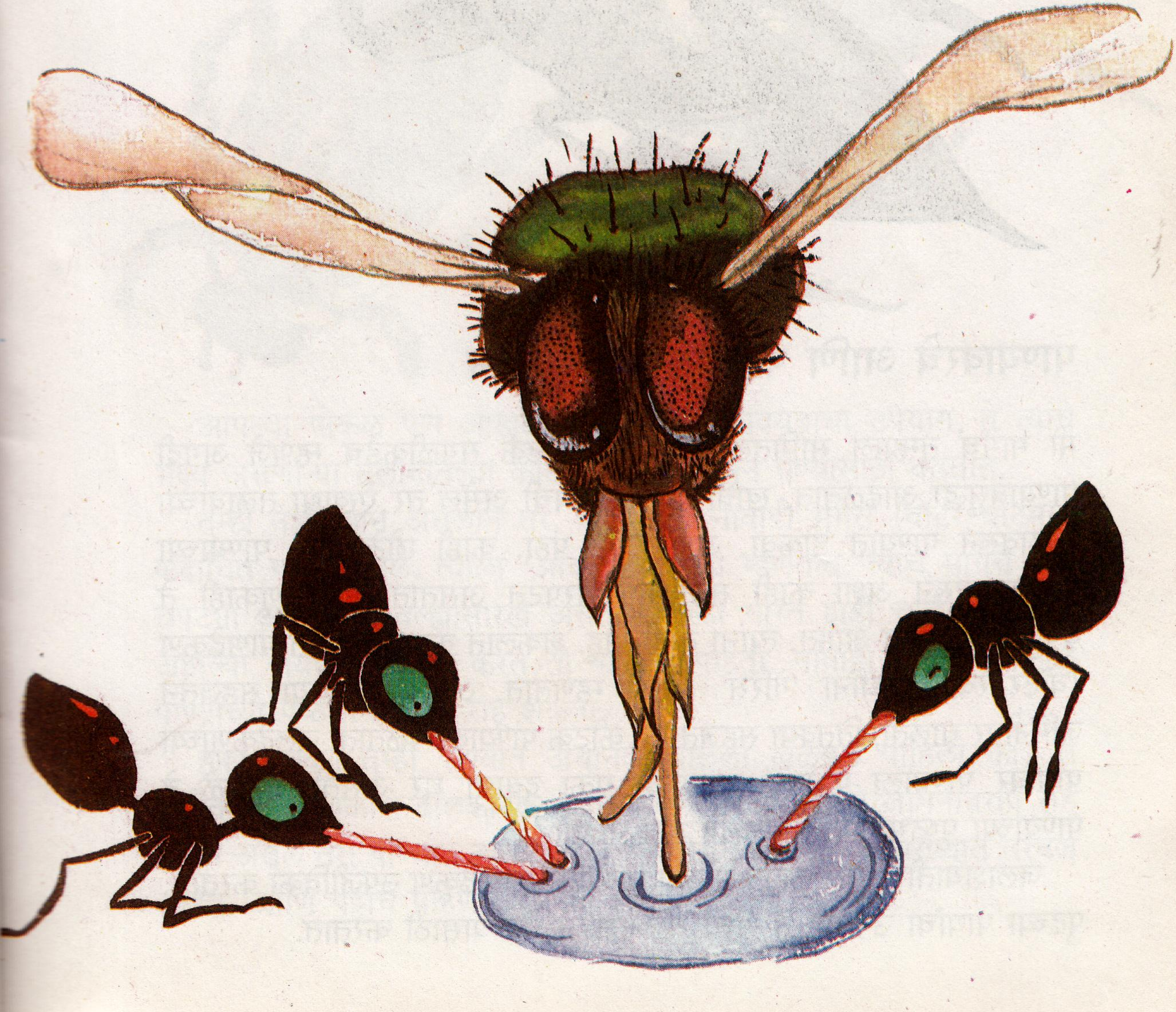
जेव्हा डासाची मादी चावते, तेव्हा ती तिच्या शरीरातील एक लहान थेंबाएवढी लाळ प्राण्याच्या रक्तात सोडते, या स्त्रावामुळे, डास चावलेल्या ठिकाणची त्वचा सुजते आणि खाजते.

मुंग्या आपल्या खाण्याच्या पदार्थांविषयी फारशा चिकित्सक नसतात. घरातील तऱ्हेतऱ्हेचे पदार्थ खाताना त्यांना तुम्ही पाहिले असेल. वेगवेगळ्या बियांपासून, मेलेल्या कीटकांच्या अवयवांपर्यंत सर्व काही त्या खात असतात, मावा कीटकांबरोबर मुंग्यांचे असलेले मैत्रीपूर्ण संबंध फारच मजेशीर आहेत. मावा आपले अन्न म्हणून वनस्पतींमधील जीवनरस शोषून घेतात. ज्याप्रमाणे शेतकरी गाईचे दूध काढतात त्याप्रमाणे हुशार मुंग्या माव्यातील वनस्पतीरस काढतात. त्याच्या बदल्यात मुंग्या माव्याचे त्यांच्या शत्रूंपासून रक्षण करतात.

नाजूक, कोमल फुलपाखरे आणि पतंगांकडे आता वळू या. अळ्यांच्या अवस्थेतील फुलपाखरे, झाडांचे विध्वंसक म्हणून प्रसिद्ध आहेत. (आठवतायत ना त्या अधाशी अळ्या!) आपल्या लांब, पोकळ नळीने किंवा सोंडेने प्रौढ फुलपाखरे आणि पतंग मध आणि इतर द्रवपदार्थ शोषून घेतात. ज्यावेळी ते या सोंडेचा उपयोग करत नाहीत, त्यावेळी ती घड्याळाच्या स्प्रिंगप्रमाणे वेटोळ्यात गुंडाळून घेतात.



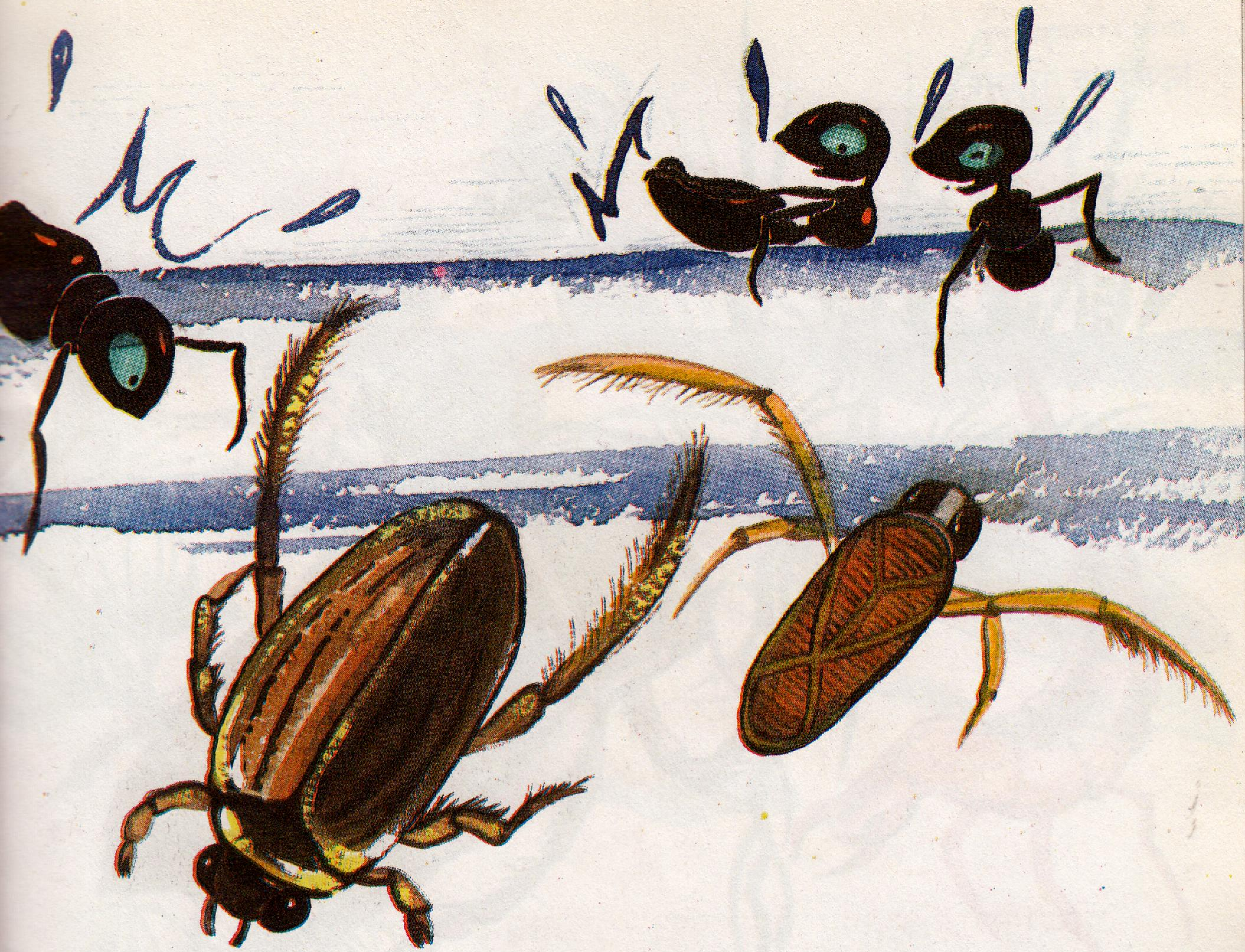
घरमाशीलासुद्धा जबडा किंवा दात यापैकी काहीच मुखावयव नसतात. ती द्रव पदार्थांवर गुजराण करते. तिला सोंडेप्रमाणे 'जीभ' असते. या जीभेवर चिकट डिंकासारखा थर असतो. जेव्हा माशी खाद्यपदार्थावर बसते तेव्हा ती त्या पदार्थावर लाळ पसरविते. या लाळेत तो पदार्थ विरघळविला जातो आणि जीभेच्या मार्फत वर ओढला जातो.



पाण्यावरचे आणि पाण्याखालील जीवन

मी मागेच तुम्हाला सांगितले आहे की, कीटक सगळीकडेच म्हणजे अगदी पाण्यातसुद्धा आढळतात. खात्री करून घ्यायची असेल तर एखाद्या तलावाच्या काठावरून पाण्यात डोकवा. आणि नीट पहा. काही छोटे जीव, पाण्याच्या पृष्ठभागावरून अशा काही संथपणाने सरपटत असतात की, जणूकाही ते बर्फावरून घसरत आहेत. त्यांना तुम्ही पाहू शकलात का? ते आहेत पाणढेकूण (वॉटर स्केटर). त्यांना 'गेरिस' असेही म्हणतात. आपण जितक्या सहजतेने जमिनीवर चालतो, तितक्या सहजतेने हे कीटक पाण्यावर पळतात. जलढेकणांच्या पायांवर पाण्याला प्रतिबंध करणाऱ्या एका द्रवाचा थर असतो. त्यामुळे ते पाण्याच्या पृष्ठभागापासून अलग होत नाहीत.

जलाशयातील इतर लहान-मोठ्या प्राण्यांवर जल-ढेकूण उपजीविका करतात. पुढच्या पायांचा उपयोग ते भक्ष्य घट्ट पकडून ठेवण्यासाठी करतात.



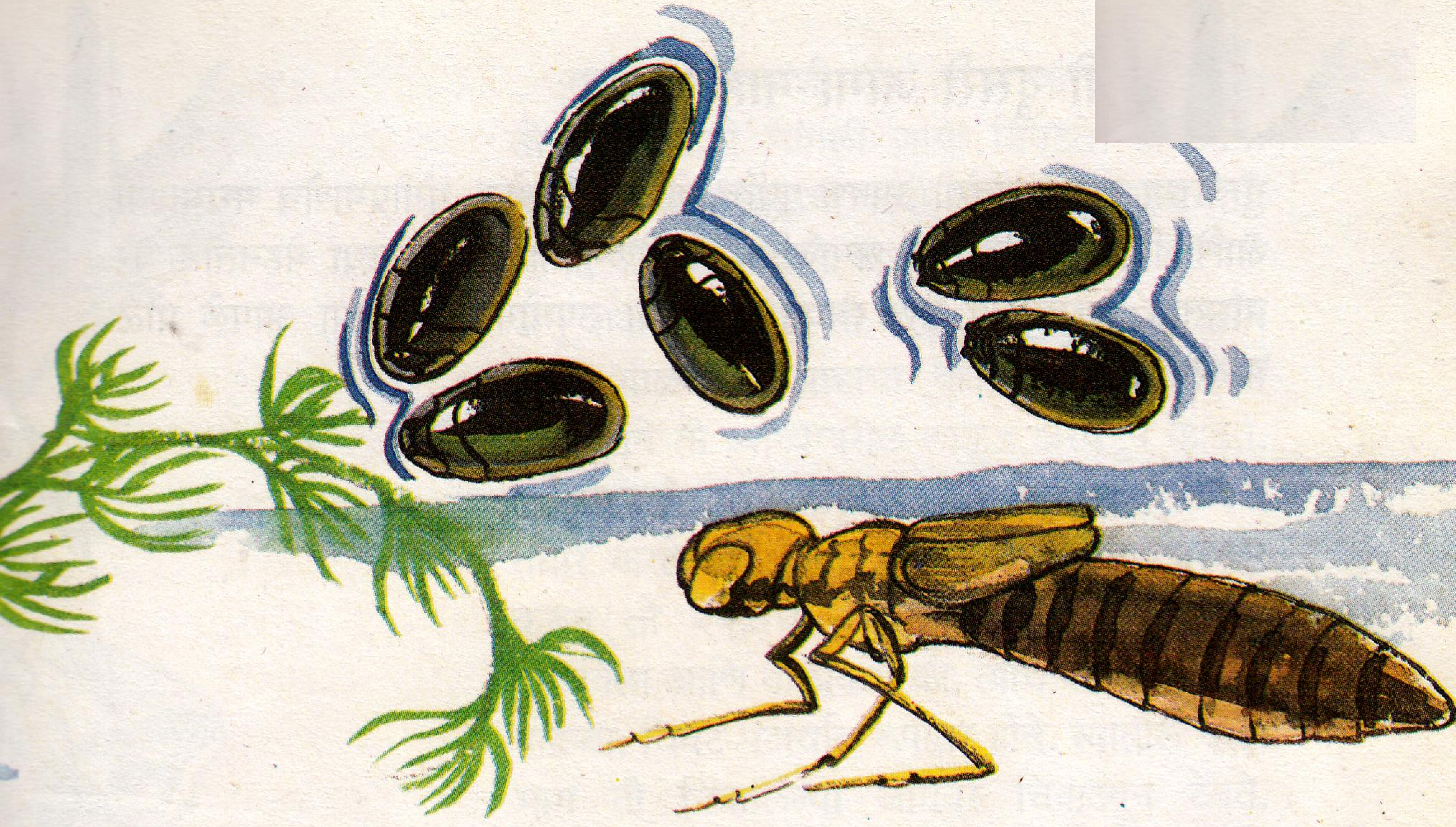
आपल्या पोकळ पण आखूड सुईसारख्या मुखावयवांचा उपयोग, ते त्यांचे भक्ष्य असणाऱ्या तलावातल्या कीटकांचा रस शोषून घेण्यासाठी करतात.

तुम्ही नशीबवान असलात तर, पाण्यातील नावाडी भुंगेरा (वॉटर बोटमन) कदाचित पाहू शकाल. त्याला 'आवल्या' असेही म्हणतात. त्याचे मागचे पाय चपट्या आकाराचे, वल्ह्यासारखे असतात. वल्ही मारत होडी चालवावी, तसा आपल्या पायांचा उपयोग करत तो पाण्यात पोहतो. नावाडी भुंगेरा दीर्घकाळ पाण्याच्या पृष्ठभागाखाली राहू शकतो.

हूप! डुबुक! तुम्ही पाण्यात अचानक झालेली खळबळ पाहिली का? ते आहेत काळे शिकारी ढालकीटक (डायव्हिंग बीटल)! जरी ते जमिनीवरही राहू शकत असले तरी पाण्यात त्यांना जास्त सुरक्षित वाटते. ते सूर मारण्यात तरबेज आहेत. आणि पट्टीचे पोहणारे आहेत.

त्यांचे शरीर गुळगुळीत असल्यामुळे ते पाण्यामध्ये सहजपणे जोरात पोहतात. त्यांचे मागचे पाय वल्ह्याचे काम करतात. त्यांच्या पायांच्या कडेला, झालरीसारखे बारीक केस असतात. ढालकीटकाच्या अळीला 'ढाण्या' म्हणतात. त्यांना लांब, टोकदार दंतांची जोडी असते. ते या जबड्याने ते बेडकांची पिले-भैकेर आणि कधी कधी त्यांच्या आकारापेक्षा मोठे मासे मारतात.

पाण्याच्या पृष्ठभागावर, सतत गिरक्या घेत घेत फिरणारे गौळण भुंगेरे (वर्लिगिग बीटल) तुम्ही पाहिले आहेत ना? यांनाच 'पाणभिंगरी' असे म्हणतात.

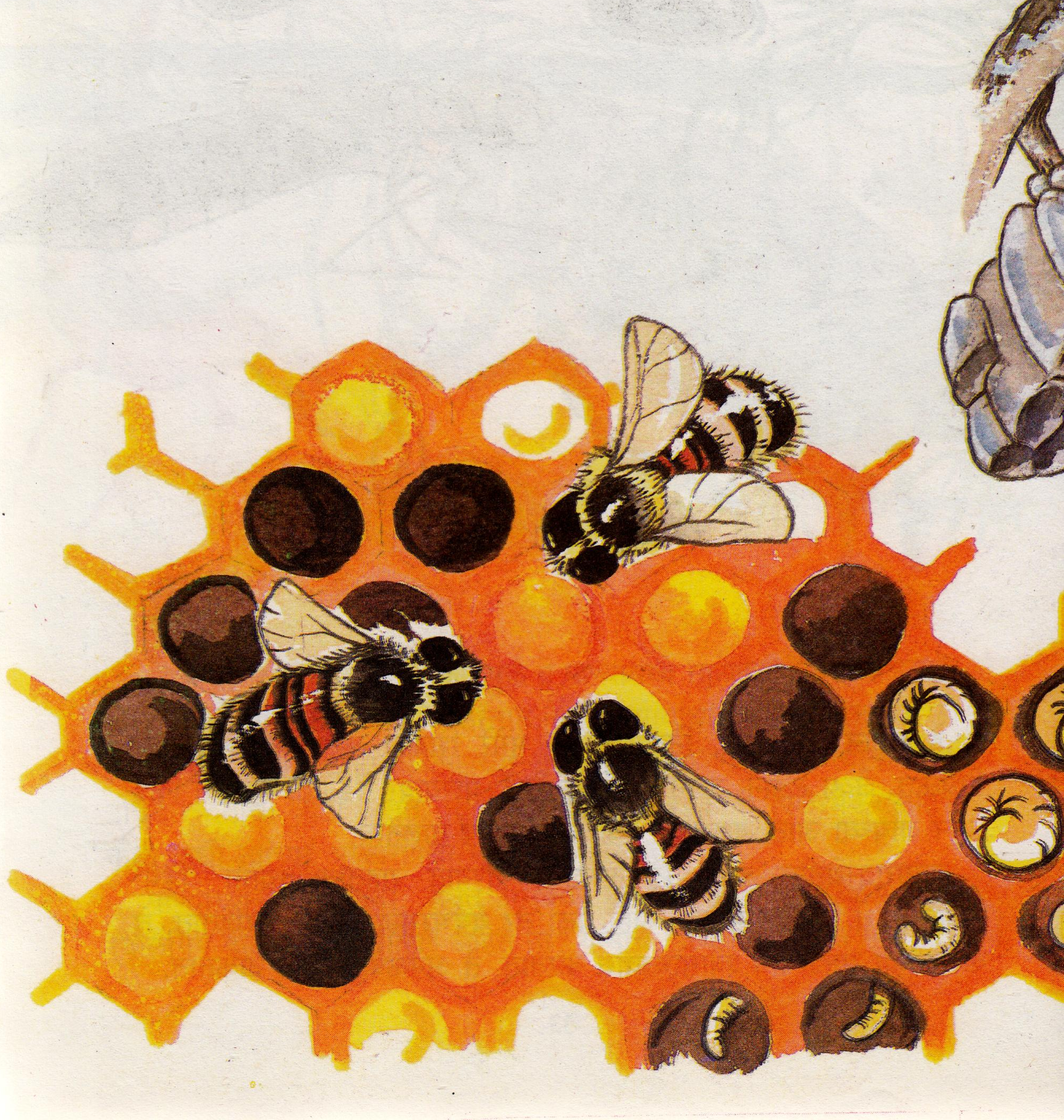


हे लहान, चमकदार, निळसर-काळे भुंगेरे शिकार करण्याच्या मोहिमेवर निघतात. जेव्हा लहान, वजनाला हलके किडे, पाण्यावर पडतात, तेव्हा ते किडे उडून जायच्या आत, दक्ष भुंगेरे त्यांच्यावर झडप घालतात.

कुमारावस्थेतील चतुर (ड्रॅगनफ्लाय) पाण्यात राहतात. त्यांना 'डिंभ' म्हणतात. ते कित्येक महिने, काही वेळा तर वर्षभरसुद्धा पाण्यात राहतात. ते कल्ल्यांच्या साहाय्याने श्वासोच्छवास करतात. ते अनेकवेळा कात टाकतात.

घरासारखी दुसरी जागा नाही!

मुंग्यांच्या वारुळासंबंधी आपण पूर्वीच बोललो आहोत. मुंगीप्रमाणेच मधमाश्या आणि विशिष्ट जातीच्या समाजप्रिय गांधीलमाश्यासुद्धा मोठ्या मेहनतीने घरे बांधतात. मधमाश्या मेण स्त्रवतात. त्याचा उपयोग करून त्या आपले पोळे बांधतात.



राणी गांधीलमाशी पोळे तयार करते. सर्वप्रथम ती पोळ्यासाठी चांगली जागा निवडते. ही जागा म्हणजे एखाद्या झाडाची फांदी, इमारतीची वळचणीची जागा, उंदराचे रिकामे बीळ किंवा झाडाची ढोलीही असू शकते. त्यानंतर ती एखादी जुना लाकडी खांब किंवा वाळलेल्या झाडांचा बुंधा शोधते. दंतांच्या साहाय्याने ती त्याच्यावरील लाकूड खरवडून काढते. हे लाकडाचे ढलपे ती चघळते आणि त्याचा लगदा तयार करते. हा लगदा, स्वतःच्या लाळेने ओलसर करून तो एकसंध बनविते. हा एकसंध लगदा पसरविला आणि वाळविला की, त्याचे कागदासारख्या पांढऱ्या, चिवट पदार्थात रूपांतर होते. त्यातील थोडा भाग ती निवडलेल्या जागेवर चिकटवून ठेवते. त्यापासून ती लहान, सुंदर षट्कोनी आकाराच्या कोठ्या तयार करते.

एकेकट्या, स्वतंत्र राहणाऱ्या गांधीलमाश्या एवढी मेहनत करत नाहीत. उदाहरणार्थ कुंभारमाशी! कुंभारमाशी (पॉटर वॉस्प) योग्य जागी मडक्याच्या आकाराची चिखलाची छोटी छोटी घरे बांधते, काही वेळा एखाद्या उंच झाडावर ही घरे चिकटविलेली आढळतात. अळीला खाद्य उपलब्ध व्हावे म्हणून कुंभारमाशी, इतर कीटकांच्या, त्यांच्या अळ्यांच्या अंगात नांगीने विष टोचते. परंतु, विषाचे प्रमाण अत्यल्प ठेवून, ती त्या अळ्यांना ठार न मारता, केवळ जायबंदी करते. जेव्हा कुंभारमाशीची अळी अंड्यातून बाहेर पडते, तेव्हा ती या जायबंदी अळ्यांवर ताव मारते.

खरा गृहशिल्पी कीटक आहे वाळवी (टर्माइट्स)! परंतु लाकूड पोखरून खाण्याच्या सवयीसाठी हे कीटक जास्त प्रसिद्ध आहेत. वाळवीचे कीटक बहुधा, लाकडात किंवा जमिनीत, खळग्यांमध्ये राहतात. तर बरेचसे वाळवी कीटक तेरा मीटरपेक्षा उंच अशा मातीच्या टेकड्या बांधतात. मधमाश्यांप्रमाणेच वाळवीसुद्धा या भुयारी घरामधील तापमान नियंत्रित ठेवतात. त्यांच्या घराच्या भिंतींना लाखो अगदी लहान लहान छिद्रे आढळतात. त्यातून हवा खेळती ठेवण्याचा हेतू साध्य होतो.

सगळेच कीटक कायमस्वरूपी घरे तयार करत नाहीत. बरेचसे झाडांमध्ये किंवा वृक्षांवर राहतात. आणि चक्क उघड्या पानांवर आपली अंडी घालतात. त्याच्यातील मजेशीर आहे पान गुंडाळणारी अळी! ही अळी (लीफ रोलर कॅटरपिलर) स्वतःभोवती पान गुंडाळून, नळीसारखे घरटे तयार करते व त्यात राहते. शेणभुंगेरा हा (डंग बीटल) कीटक काळजीपूर्वक शेण उपसतो आणि त्याचा गोल चेंडू तयार करतो. हा चेंडू म्हणजेच त्याचे अंडी घालायचे घर!

कीटकांचा जगातला हिस्सा

या पृथ्वीतलावर राहणारे सर्व सजीव प्राणीमात्र काही ना काही महत्वाची भूमिका बजावतात. आपल्याला न दिसणारे, असंख्य लहान कीटक, वनस्पतींचे जग सचेतन ठेवण्याचे काम करण्यात गढलेले असतात. तुम्हाला माहिती आहे की, एका झाडावरून दुसऱ्या झाडावर परागकण वाहून नेऊन, झाडांना फलित करण्याच्या कामात कीटक मदत करतात. तर काही चित्रांग भुंगेऱ्यासारखे कीटक, माळ्याचे उत्तम मित्र आहेत. कारण ते झाडे खाणाऱ्या कीटकांना खाऊन, बागेचे रक्षण करण्यात मदत करतात.

टोळासारखे कीटक जरी झाडे आणि धान्याच्या पीकाचे नुकसान करत असले तरी, बहुतेक सर्व कीटक प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे माणसाला मदत करतात. प्रत्यक्ष मदत करणाऱ्या कीटकांमध्ये मधुर मध तयार करणारी मधमाशी किंवा रेशीम तयार करणाऱ्या रेशीमकिड्याची आपल्याला लगेचच आठवण होते.

एकमेकांना खाऊन किंवा दुसऱ्या प्राण्यांवर अवलंबून राहून आणि परस्परांवर विसंबून कीटक आपली संख्या नियंत्रणामध्ये ठेवण्यात मदत करतात. तसेच मृत जीव आणि निरुपयोगी पदार्थ दुसरीकडे घेऊन जाणे आणि खाणे या गोष्टी मुंग्यांसारखे कीटक करतात. ते जणू काही सफाई कामगारच आहेत.

थोडक्यात निसर्गात एकमेकांना देत-घेत एकमेकांवर अवलंबून राहणारे घटक आहेत. आणि कीटक हा या जगताचा एक अविभाज्य भाग आहे.

Printed at J.J. Offset Printers, Patparganj, Delhi-92.

रु. 17.00 ISBN 81-237-3185-X

नॅशनल बुक ट्रस्ट, इंडिया